Sonderdruck aus „Farbe - Ton - Forschungen“,
herausgegeben von Prof. Dr. G. Anschütz, Hamburg, 1930, 2. Band, S. 1—208.

DAS FARBENHÖREN BEI ERBLINDETEN

Untersuchungen
über Wesen und Arten der Photismen
bei blinden Synoptikern unter besonderer
Berücksichtigung des Formproblems

von

WILHELM VOSS, Kiel

Mit 5 Figuren im Text und 12 farbigen Tafeln

PSYCHOLOGISCH-ÄSTHETISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
HAMBURG

Sonderdruck aus „Farbe - Ton - Forschungen“,
herausgegeben von Prof. Dr. G. Anschütz, Hamburg, 1930, 2. Band, S. 1—208.

DAS FARBENHÖREN BEI ERBLINDETEN

Untersuchungen
über Wesen und Arten der Photismen
bei blinden Synoptikern unter besonderer
Berücksichtigung des Formproblems

von

WILHELM VOSS, Kiel

Mit 5 Figuren im Text und 12 farbigen Tafeln

PSYCHOLOGISCH-ÄSTHETISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
HAMBURG

Großdruckerei Paul Dünnhaupt, Köthen (Anhalt)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.

Das „Farbenhören“ ist eine der seltsamsten und eigenartigsten Erscheinungen, die sich nur schwer und widerstrebend in den Gesamtzusammenhang des seelischen Geschehens einordnen läßt und deren restloser, begrifflicher Erfassung und Eingliederung sich die ernstesten Schwierigkeiten entgegenstellen. Herr Professor Dr. Anschütz, Universität Hamburg, hat in neuerer Zeit auf Grund eines sorgfältig zusammengetragenen Materials die Lösung wichtiger Fragen herbeigeführt, die ganze Problemstellung vertieft, auf eine breitere Basis gestellt und für die weitere wissenschaftliche Bearbeitung wertvolle und grundsätzliche Anregungen gegeben. Die vorliegende Arbeit geht nun insofern einen neuen Weg, als in ihr abweichend von der bisherigen Praxis das Ton-Form-Problem an den Anfang und in den Mittelpunkt gestellt und ihm das für den Farbenhörer eigentümliche Ton-Farbe-Erlebnis untergeordnet wird. Die Einzelprobleme erhalten dadurch eine andere Bedeutung und Wertung; andersartige Lösungen und Antworten drängen sich auf. Die Arbeit will und kann natürlich keine endgültige Entscheidung bringen. Sie möchte angesehen werden als ein Beitrag zum Suchen unserer Zeit und zeigen, wie auch das Vereinzelte und Losgelöste schließlich doch im tiefsten Kern der Persönlichkeit verwurzelt ist.

Sie ist ferner gedacht als ein Beitrag zur Psychologie der Erblindeten. Die Frage nach der Art und Bedeutung ihres visuellen Vorstellungslebens ist doch in vieler Hinsicht noch wenig geklärt und heiß umstritten. Wenn in dieser Arbeit auch nur die Photismen eine eingehende Behandlung erfahren, so ist damit zur Klärung der Frage doch immerhin etwas getan, und gerade die Phänomene sind nach ihrer inneren Struktur und funktionalen Bedeutung genauer gekennzeichnet, die sehr leicht zu mißverständlichen Auffassungen Anlaß geben können. Die für den Erblindeten typischen Photismen, wie beispielsweise die Schriftphotismen und die eigenartigen Vorstellungen von Per-

sonen und geographischen Objekten, haben hier eine erstmalige eingehende Darstellung gefunden.

Herrn Professor Dr. Wittmann, Universität Kiel, und Herrn Professor Dr. Anschütz, Universität Hamburg, danke ich herzlichst für die bereitwillige Unterstützung und Förderung meiner Arbeit. Besonderen Dank schulde ich ferner der Provinzialverwaltung der Provinz Schleswig-Holstein, die mir durch die Bereitstellung einer größeren Geldsumme die Drucklegung dieser Arbeit mit ihrer Ausstattung an farbigen Bildern ermöglichte. Ich widme die Arbeit meiner lieben Frau, die mir ratend und helfend zur Seite gestanden hat.

Die vorliegende Arbeit ist erstmalig in wesentlich gekürztem Umfange unter dem gleichen Titel im „Archiv für die gesamte Psychologie", Bd. 73, Heft 3/4, 1929 erschienen. Durch Aufnahme einiger für die vorgetragene Theorie und für die Blindenpsychologie wesentlicher Teile, sowie durch eine Vermehrung der Protokollbeispiele hat die Arbeit eine gewisse Abrundung und grössere innere Geschlossenheit erhalten. Der Umfang ist dabei um etwa 80 Seiten gewachsen. Leider mußten auch für diese Ausgabe einige Teile zurückgestellt werden.

Kiel, im März 1930.

W. Voß.

Methodische Vorbemerkungen

Durch die Erblindung werden tiefgreifende Veränderungen des gesamten Bewußtseinslebens herbeigeführt. Die Wahrnehmungssituationen sind, da perzeptive optische Eindrücke fehlen, andere, und so muß eine Verlagerung und Neuzuordnung aller Auffassungsfunktionen vor sich gehen. Das Ohr, der einzige verbleibende Fernsinn von größerer Bedeutung, übernimmt in weitem Maße die Funktionen des Auges. Der Tastsinn wird aus seiner Unterordnung und Gebundenheit an die repräsentativen optischen Inhalte befreit und erhält besondere Selbständigkeit und Eigenbedeutung. Was wird nun aus der visuellen Vorstellungswelt[1]) des Erblindeten? Wie ist sie eigentlich beschaffen, und welchen strukturellen Veränderungen unterliegt sie? Was bedeutet sie dem Erblindeten? Viele der in der Literatur enthaltenen Selbstberichte zeigen einen stark subjektiven Einschlag und haben darum nur bedingten Wert; andererseits haben sich auch wissenschaftliche Bearbeiter nicht immer von einseitiger Interpretation und unzulässiger Verallgemeinerung freigehalten. So ist es verständlich, daß die Ansichten in dieser Frage weit auseinandergehen. Auf der einen Seite ist man geneigt, den visuellen Vorstellungen nur geringe Bedeutung zuzumessen. Sie treten in kurzer Zeit völlig in den Hintergrund; der Erblindete ist nicht befähigt, seine Gehörs- und Tasteindrücke zu visualisieren, und so gleicht er sich hinsichtlich seines Wahrnehmungs- und Vorstellungslebens mehr und mehr dem Blindgeborenen an. Welche Funktion hätten sie etwa noch zu übernehmen? Für den ganzen Bewußtseinsablauf scheinen visuelle Vorstellungen völlig bedeutungslos zu sein. Die neuen Wahrnehmungen weisen eine andere Struktur auf, sind im wesentlichen auf die Sensationen des Ohres und der Hand aufgebaut. Sie sind etwas in

---

[1]) Um bei der Vieldeutigkeit der Begriffe möglichen Mißverständnissen vorzubeugen, sei hervorgehoben, daß mit den Ausdrücken wie „Vorstellungen", „visuelle Vorstellungen" usw. stets sinnlich-anschauliche Gegebenheiten, also wirkliche, innerlich gesehene „Bilder" gemeint sind.

sich Geschlossenes, ein sinnvolles Ganzes und bedürfen visueller Vorstellungen nicht. Da, wo sie auftreten, sind sie als bedeutungslose, oft störende Anhängsel anzusehen.

Auch fehlen dem Erblindeten neue optische Eindrücke. Er erhält nicht mehr wie früher als Sehender unmittelbare Bereicherungen und Anregungen, und so ist ihm die wichtigste Quelle für die Entstehung und Erhaltung visueller Vorstellungen versiegt.

Demgegenüber kann geltend gemacht werden, daß es sich bei den Wahrnehmungen nicht um reine Auffassungsakte handelt. Sie sind Gestaltungen der Seele. Die rein perzeptiven Daten reichen zu ihrer Gestaltung nicht aus. Das Neue wird durch das Vergangene geformt und verstanden. Durch die in der Seele ruhenden formalen und materialen Inhalte werden die neuen Daten verarbeitet. Jeder Wahrnehmungsakt ist in diesem Sinne eine Synthese. Jene optische Welt, die dem Erblindeten versunken ist, drückt den neuen Wahrnehmungen ihren Stempel auf.

So stehen sich zwei Auffassungen gegenüber. Rein theoretisch wird eine Entscheidung nicht herbeigeführt werden können. Das ist nur auf Grund umfangreicher Untersuchungen möglich. Meine eigenen Beobachtungen, die sich auf eine verhältnismäßig große Anzahl Erblindeter erstreckten, haben ergeben, daß ein einheitlicher Typ nicht vorhanden ist. Man trifft unter ihnen Personen, die nach ihren eigenen Angaben keine visuellen Vorstellungen haben. Auch besonders für diesen Zweck durchgeführte Versuche, die nach ihrem Aufbau und der gegebenen Anweisung eine Visualisierung der Eindrücke stark begünstigten, führten zu einem negativen Ergebnis. Ohne Zweifel trifft das aber nur für eine Minderheit zu. In seiner überwiegenden Mehrzahl gehört der Erblindete dem visuellen Typ an. Welche Bedeutung den optischen Phänomenen in besonders ausgeprägten Fällen zukommt, wie ihnen gegenüber die taktilen und akustischen Eindrücke in den Hintergrund treten, wird aus den unten angeführten Beispielen deutlich werden.

Dh. (24 Jahr alt, teilweise mit 2, völlig mit 13 Jahren erblindet) gibt zu Protokoll: Beim Stricken sehe ich die ganze Decke, das ganze Muster wirklich vor mir. Das Margarethenmuster sehe ich so deutlich, wie es in Wirklichkeit ist. Ich sehe es bis zu der Masche, die ich eben gestrickt habe. Ich kann aber auch schon voraussehen, so weit, wie ich gerade will. Es kommt mir bei der Arbeit gar nicht in den Sinn, daß ich sie ja in Wirklichkeit fühle. Für mich ist es die Hauptsache, daß ich sehe. Auch beim Stuhlflechten ist es so. Ich denke dann wohl, so würde es am hübschesten aussehen. Alles sehe ich in natürlicher Farbe.

Kn. (mit 14 Jahren erblindet): Wenn ich z. B. hier sitze, sehe ich alles. Ich sehe die Decke, an der ich stricke. In Wirklichkeit fühle ich ja, aber daran denke ich gar nicht. Wenn ich etwas anfühle, steht sofort das Bild vor meinen Augen. Das ist komisch, aber es ist so. In der ersten Zeit nach meiner Erblindung habe ich beim Stricken meine Hände so deutlich gesehen, daß ich mich freute und meinte, ich könne wieder sehen. Wenn ich dann aber die Augen schloß, waren Decke und Hände immer noch da. Dann wußte ich, daß ich doch noch blind sei.

Wb. (mit 8 Jahren erblindet): Alles, was ich anfasse, wird sichtbar in meinen Händen. (Ich gebe ihm einen Bleistift in die Hand): Ich glaube, ich sehe nur den Bleistift, aber nicht meine Hand; das ist doch eigenartig. Ich urteile immer nach meinen Augen. Bei der Arbeit sehe ich den Korb vor mir auf dem Werkbrett. Er ist immer sichtbar für mich. Wenn ich einen Gegenstand befühle, oder wenn davon gesprochen wird, oder ich an ihn denke, immer habe ich ihn vor meinen Augen. Den ganzen Tag bin ich mit meinen Augen beschäftigt.

Ll. (31 Jahre alt, erblindet mit 13 Jahren): Nachts im Traum sehe ich alles so deutlich, wie ich es früher gesehen habe. Ich sehe alles, was dazu gehört. Besonders deutlich sehe ich, wenn gesprochen wird. Wenn ich Sie sprechen höre, sitzen Sie wirklich vor mir. Ich weiß ja nicht, ob alles gerade richtig ist. Ich sehe Sie jetzt ein wenig vorgebeugt, die Beine vorgestreckt. Sie sind blond, haben aber nicht viele Haare. Das Gesicht ist ein wenig blaß. Sie tragen Wäsche, aber keinen Schlips. Ihr Anzug ist grau. Auch wenn fremde Menschen miteinander sprechen, sehe ich sie vor mir. Ich muß sie ja doch immer ansehen, und dann ist das Bild ja da . . . Wenn ich tanze, sehe ich alles um mich herum. Die Leute sind dann alle durcheinander und kommen mir alle egal gleich groß vor. Die Männer tragen ganz dunkle, fast schwarze Anzüge und haben blasse Gesichter. Von den Damen weiß ich nichts . . . In den Straßen sehe ich alles hell vor mir. Rechts und links stehen Häuser. Sie sind aber alle gleich, nämlich weiß und drei Etagen hoch . . . Ich sehe mitunter etwas vor mir, etwa einen Baum. Ich gehe darauf los, und erst, wenn ich ganz nahe heran bin, bemerke ich, daß gar kein Baum da ist, daß überhaupt nichts da ist. Dann bekomme ich oft einen tüchtigen Schreck.

Derartige Beispiele lassen sich beliebig vermehren. Sie zeigen, wie plastisch die Gesichtsvorstellungen Erblindeter sein können, und welche Bedeutung ihnen für das gesamte Bewußtseinsleben zukommt. Sie lassen aber auch erkennen, daß durch die Erblindung tiefgreifende Veränderungen bedingt sind. Die einzelnen Vorstellungen weisen oft eine andere Struktur auf und sind in andere, ganz neuartige Zusammenhänge hineingestellt. Die Lösung der damit im Zusammenhang stehenden Fragen ist bisher kaum in Angriff genommen worden. Die vorliegende Arbeit möchte nun ein Teilproblem behandeln. Es scheint im ersten Augenblick etwas abseits zu liegen, dringt aber doch zu den zentralen Fragen des Wahrnehmungs- und Vorstellungslebens vor und sucht ein Verständnis der Gesamtpersönlichkeit

des Erblindeten herbeizuführen. Sie wendet sich den eigenartigen, fast mystisch anmutenden Tatsachen des sogenannten „Farbenhörens“ zu; es handelt sich dabei nicht um eine spezifische Eigenart Erblindeter, sondern um Erscheinungen allgemeinerer Natur, die in gleicher bzw. ähnlicher Weise auch bei Sehenden angetroffen werden.

Schon vor dem Kriege lernte ich in meiner Arbeit als Blindenlehrer unter meinen Schülern und Schülerinnen einige Farbenhörer kennen. Sie konnten nach ihrer Angabe Geräusche und Töne aller Art, Stimmen von Menschen und Tieren, die Namen von Zahlen, Tagen, Monaten usw. nicht nur hören, sondern auch innerlich in konstanten, charakteristischen Formen und lebhaften Farben sehen. Über meine damaligen Erfahrungen ist im „Blindenfreund“, unserer Fachzeitschrift, 1914, Nr. 7 und 8, berichtet. Nach meiner Rückkehr aus dem Felde habe ich das Problem wieder in Angriff genommen und mich in jahrelanger Arbeit um seine Erforschung bemüht. Es ist bekannt, daß die Farbenhörer im allgemeinen nicht gern von ihrer Eigenart sprechen. Sehr oft wissen sie auch nichts von der abweichenden, andersartigen Beschaffenheit ihres Vorstellungslebens. Sie kommen darüber nicht zum Nachdenken, weil sie ihrem Innenleben in ganz naiver, unreflektierender Weise gegenüberstehen. Die Sprache übt vielleicht in dieser Hinsicht einen nivellierenden Einfluß aus. Sie stellt verbindend das Abstrakte, rein Begriffliche zwischen Mensch und Mensch und verdeckt die sinnlich-anschauliche Seite unseres inneren Erlebens. In einem kleinen Internat, wie es unsere Anstalt ist, sind die Beziehungen zwischen Lehrern und Schülern engere und festere. Der Unterricht bietet Gelegenheit, die Kinder gründlich kennen zu lernen. Ihrer Individualität kann und muß in weitem Maße Rechnung getragen werden. Sofern ein Lehrer sich um ein tieferes Verständnis ihres Wesens ernstlich müht und ihr Vertrauen gewonnen hat, findet er verhältnismäßig leicht Zugang zu den Eigenarten ihres seelischen Lebens.

So lernte ich im Unterricht oder auch bei sonstigen Gelegenheiten meine Versuchspersonen kennen. Einer meiner Schüler überraschte mich eines Tages mit der Frage: „Glauben Sie, daß Ihre Stimme ganz gelb aussieht?“ Auf einen anderen wurde ich im Unterricht aufmerksam. „Das ist ein hellgrauer Fleck!“ rief er ganz spontan aus, als an die Tür geklopft wurde. Eines Tages fragten die Kinder, ob es wohl möglich sei, daß Erika

für alle Personen, Zahlen und Tage bestimmte Farben habe, ob das nicht dummes Zeug sei. In der Allerleistunde (Gesamtunterricht im Sinne von Berthold Otto) stellte ein anderes Mädchen Ls. folgende Fragen:

Beim Stricken gibt es Rechts- und Linksstricken (schlicht und kraus). Wenn ich schlicht stricke, ist es mir so, als wenn das Garn weiß ist. Wenn ich kraus stricke, sind die Maschen rot. Wie kommt das?

Wenn die Vögel flöten, sehe ich etwas ganz Eigentümliches. Jeder Ton ist wie ein Wassertröpfchen aber es ist ja gar kein richtiger Tropfen. Wie soll ich Ihnen das aber beschreiben? Es ist ganz merkwürdig mit den Tönen. Es ist so, als wenn sie lebendig wären; sie sind porös und doch in sich zusammenhängend. So sehe ich die Töne. Was sagen Sie dazu?

Gelegentlich psychologischer Versuche auf andern Gebieten entdeckte ich ebenfalls einen Farbenhörer. So fanden sich nach und nach meine Versuchspersonen zusammen.

Methodisch bin ich nun so vorgegangen, daß ich zunächst von allen Versuchspersonen eine sorgfältige Bestandsaufnahme machte. Ich ließ sie in ganz einfacher und natürlicher Weise über ihre inneren Bilder berichten. Sie wurden weder irgendwie gedrängt, noch durch inhaltlich bestimmte Fragen beeinflußt. Fragen allgemeiner Art ließen sich allerdings nicht immer vermeiden. Doch wurde jede untunliche Beeinflussung streng vermieden und statt dessen oft, wenn auch schweren Herzens, auf Vollständigkeit der Berichte verzichtet. Die so erhaltenen Angaben wurden dann in Zwischenräumen von 4 bis zu 12 Monaten in veränderter Reihenfolge noch zweimal überprüft. Um den Versuchspersonen ihre völlige Unbefangenheit und Sorglosigkeit zu lassen, wurde in der Anweisung gesagt, sie möchten noch einmal alles genau berichten. Es käme vor, daß die Bilder die gleichen blieben; es könne aber auch sein, daß sie wechselten; auch wäre es denkbar, daß sich überhaupt keine Bilder mehr einstellen würden. Nach diesen Wiederholungen konnte unter den Versuchspersonen eine sorgfältige Auslese getroffen werden. Die Zurückstellung erfolgte

1. des Alters wegen. Nur solche Zöglinge haben in der vorliegenden Arbeit Berücksichtigung gefunden, die im letzten Schuljahre bzw. schon in der Berufsausbildung standen;
2. wegen mangelhafter intellektueller Befähigung und starker Unselbständigkeit und Suggestibilität;
3. in allen Fällen, wo die Nachprüfungen wesentliche Abweichungen ergaben. Auf die Konstanz der Formen und

Farben habe ich besonderes Gewicht gelegt. Es ist wohl möglich, daß sie ihren Angaben entsprechende Phänomene gesehen haben; mir fehlte aber ein sehr wichtiges Merkmal zur Beurteilung der Tatsächlichkeit ihrer Erlebnisse, so daß ich glaubte, auf sie verzichten zu müssen.

Das auf diese Weise zusammengetragene sehr umfangreiche und instruktive Material hat seine Ergänzung durch experimentelle Methoden gefunden. Sie gaben mir die Möglichkeit, das Verhalten meiner Versuchspersonen unter gleichen Reizverhältnissen kennen zu lernen. Die Ergebnisse sind dabei vergleichbarer; Gemeinsames und Besonderes hebt sich deutlicher heraus, und die Einsicht in den Aufbau und die Gesetzmäßigkeit der Phänomene kann wesentlich bereichert und vertieft werden. Von einer einseitigen Überschätzung des Experiments habe ich mich, wie meine Ausführungen wohl gezeigt haben werden, freigehalten. In methodischer Hinsicht habe ich mir die Forderung namhafter Psychologen zu eigen gemacht, daß neben den experimentellen Feststellungen, die mehr das Aktuelle geben, vor allem die Erinnerung an den gewöhnlichen, unbeeinflußten Vorstellungsverlauf zu Rate gezogen werden muß. Bei der ungeheuren Fülle und Mannigfaltigkeit der Töne und Geräusche mußte ich mich für meine Versuche auf eine kleine Auswahl beschränken:

1. Darbietung von Geräuschen.
   a) Rollende Kugeln (Nr. 1—5).
   b) Fallende Kugeln (Nr. 6—10).
   c) Die schiefe Ebene (Nr. 11—35).
   d) Die Dresdener Tafel (Nr. 36—47).
2. Darbietung von Tönen.
   a) Glockentöne (Nr. 48—50).
   b) Klaviertöne (Nr. 51—67).
   c) Töne auf Orgel und Harmonium und
   d) Töne anderer Musikinstrumente.

Die Versuchsreihen sind nach bestimmten Gesichtspunkten aufgestellt. Sie bringen in den mannigfachsten Variationen einzelne Töne und Geräusche, ferner Ton- und Geräuschfolgen in unregelmäßiger, regelmäßiger und rhythmischer Reihung der einzelnen Teilglieder bei wechselnden Intensitäts-, Klang- und Zeitverhältnisssen.

Aus Raummangel muß die Veröffentlichung meiner Ergebnisse auf einen Auszug aus dem gesamten Material eingeschränkt bleiben. Einige ausgewählte Beispiele mögen die Eigenart der Vpn. zeigen. Zur allgemeinen Charakterisierung meiner Vpn. diene zunächst folgendes:

1. Aa., 15 Jahre alt, hat Ostern 1926 die Schule verlassen. Er ist ein aufgeweckter, gutbefähigter Schüler gewesen. In der Intelligenzprüfung erhielt er unter 30 Prüflingen den 5. Platz. Er hat ein besonders fein ausgeprägtes Formgefühl. Seine Zeichnungen, die er völlig selbständig unter anderem nach Tiermodellen ausführt, sind für einen Blinden ungewöhnliche Leistungen. Er ist im 8. Lebensjahr fast ganz, ein Jahr darauf völlig erblindet. Er besitzt keinen Sehrest, unterscheidet hell und dunkel nicht mehr.

2. Cb., 16 Jahre alt, verließ ebenfalls Ostern 1926 die Schule. Er ist nur mittelmäßig begabt. In der Intelligenzprüfung erreichte er unter 30 Prüflingen den 14. Platz. Er erblindete im 7. Lebensjahre, verfügte aber noch über einen guten Sehrest, den er dann infolge Netzhautablösung fast ganz verlor. Er bemerkt nur noch den Unterschied von hell und dunkel.

3. Ek., 15 Jahre alt, ist Ostern 1926 konfirmiert. Sie ist eine stille, aber intelligente Schülerin. In der Intelligenzprüfung erhielt sie den 4. Platz. Die Erblindung setzte im 2. Jahre ein. Nach den Masern im 5. Jahre ging das Augenlicht mehr zurück, so daß sie nur noch Farben, aber keine Gegenstände unterscheiden konnte. Seit einer notwendig gewordenen Operation im 8. Jahre sieht sie auch keine Farben mehr, unterscheidet aber noch hell und dunkel.

4. Hb., 16 Jahre alt, ein tüchtiger Korbmacherlehrling. In der Intelligenzprüfung erreichte er den 9. Platz. Er besuchte ein Jahr die Dorfschule. Das Sehen ist allmählich schlechter geworden. Seit dem 8. Jahre unterscheidet er nur noch hell und dunkel.

5. Ls., 19 Jahre alt, ein intelligentes, sehr lebhaftes junges Mädchen, das bereits aus der Anstalt entlassen ist und sich im elterlichen Hause beruflich betätigt. Die Erblindung begann im 9. Jahre. In den ersten drei Jahren ging es mit der Sehfähigkeit auf und ab, bis sie dann so weit nachließ, daß sie nur noch hell und dunkel und einige grelle Farben wahrnimmt.

6. Wb., 19 Jahre alt, ein geistig aufgeweckter junger Mann, der sich in der Korbmacherlehre befindet. Er war einer der begabtesten und besten Schüler. Er erblindete mit 8 Jahren und unterscheidet nur noch hell und dunkel. Wenn z. B. das elektrische Licht eingeschaltet wird, bemerkt er wohl die veränderte Helligkeit, kann aber die Lampe oder irgend etwas Gegenständliches nicht erkennen.

7. Kp., 17 Jahre alt, mittelmäßig begabt, sehr musikalisch, besitzt ein gut ausgeprägtes, absolutes Tongedächtnis. Er ist bereits als selbständiger Musiker tätig. Er besuchte 4 Jahre die Volksschule und erblindete im 11. Jahr. Er ist völlig erblindet, unterscheidet auch hell und dunkel nicht.

8. Kn., 20 Jahre alt, ein intelligentes junges Mädchen. Sie besuchte die Volksschule in Altona und wurde aus der 1. Klasse entlassen. Im 15. Lebensjahr erkrankten plötzlich ihre Augen, in wenigen Monaten war sie erblindet. Sie unterscheidet hell und dunkel. Im Alter von 19 Jahren trat sie zur gewerblichen Ausbildung in die Blindenanstalt ein.

Die Anweisung an die Vpn. lautete: „Ich weiß ja ganz genau, daß Du in Wirklichkeit nicht mehr sehen kannst. Vielleicht kommt es aber doch mitunter vor, daß Du innerlich allerlei siehst. Wir wollen jetzt einige Versuche zusammen machen, und Du sollst mir dann immer sagen, ob Du innerlich etwas gesehen hast. Wenn Du etwas siehst, sollst Du mir gern erzählen, wie deutlich es ist. Ich möchte auch gern etwas über die Gestalt, Größe und Farbe wissen." Bei wiederholten Versuchen wurde die Anweisung wesentlich gekürzt und schließlich ganz fortgelassen. Die Aussagen der Vpn. wurden stenographiert. Auf Verlangen der Vpn. wurde mitunter ein Versuch wiederholt. Auf Vollständigkeit der Beschreibung wurde nie gedrängt. Die Stellung irgendwie suggerierender oder inhaltlich bestimmter Fragen wurde streng vermieden.

I. Versuche mit rollenden Kugeln (Nr. 1—5).

Als Versuchsraum diente die Turnhalle. Auf dem Fußboden wurden Kugeln verschiedener Größe entlanggerollt. Folgende Kugeln wurden benutzt:

1. Versuch: Eiserne Kugel, 11,5 kg schwer.
2. Versuch: Elfenbeinkugel, 86 g schwer.
3. Versuch: Holzkugel, die ein etwas holpriges Geräusch verursachte, 170 g schwer.
4. Versuch: Marmel (Läufer), 4 g schwer.
5. Versuch: Leere Wichsschachtel, 35 g schwer.

Protokollbeispiele.

Vp. Aa.

1. Ich sehe einen schwarzgrauen, dunkelgrauen Streifen. Er verläuft auf dem Fußboden und ist etwa 30 cm breit und 4 m lang. Ich sah zuerst nur diesen Streifen; jetzt sehe ich auch links und rechts davon den Fußboden. Der Streifen ist nicht glatt, sondern alles ist rauh, als wenn es eine Straße mit Steinen wäre. Die Steine sind aber nicht alle gleich groß, sondern recht verschieden. Sie werden immer kleiner, je weiter sie weg sind. Der Streifen dagegen hat wohl überall dieselbe Breite. Die Steine sind zuerst 3 cm, ganz hinten etwa 1 cm groß.

2. Es ist nur ein schmaler Streifen von 3 bis 4 cm Breite. Dieser Streifen hat keine Steine, sondern ist geriffelt, und zwar vorne bedeutend mehr als weiter nach hinten. Die Erhebungen und Senkungen sind nicht regelmäßig und gleichmäßig. Manchmal rollt es tiefer; dann ist das Band auch dunkler als gewöhnlich. Die Farbe ist hellgrau. Die Erhebungen sind so hoch wie ein Finger, so wie bei einer Waschrüffel.

3. Das weiß ich nicht, wie ich das beschreiben soll. Es ist wieder ein Streifen wie der vorige, aber nicht so zusammenhängend, sondern unterbrochen. Es fehlen manchmal Stücke von etwa 5 cm Länge. Mitunter höre ich auch ein lautes Aufschlagen; dann ist auch die Farbe dunkler. Der Streifen ist etwas breiter als vorher.

4. Es ist ein ganz dünner Strich, noch dünner als ein Bleistift. Die Farbe ist ein helles Grau, mehr ein schmutziges Weiß. Er ist beinahe nicht geriffelt, nur etwa so, wie auf unseren Karten das Meer geriffelt ist. Ganz vorn sind sie so groß wie auf der Dresdener Tafel. Manchmal laufen die Riffeln auch vom Brett; dann sind sie höher.

5. Das ist auch ein Strich, aber blau, graublau. Der Strich ist rauh wie Sandpapier. Weiter nach hinten nimmt die Rauhigkeit ab, und die Farbe wird zum Schluß heller. Der Streifen ist 2 cm breit.

In allen 5 Versuchen habe ich eine Kugel oder irgendeinen Gegenstand nicht gesehen.

Vp. Cb.

1. Ich habe ein Geräusch gehört. Das ist ein Hantel gewesen; den haben Sie da entlanggerollt. Gesehen habe ich nichts. Es deucht mir nicht, daß etwas vom Sehen dabei war.

2. Ich habe wieder ein Geräusch gehört. Ein kleiner Hantel kann es gewesen sein.

3. Nichts gesehen.

4. Nichts gesehen.

5. Nichts gesehen.

Auf Grund dieses negativen Ergebnisses wollte ich die Versuche mit Cb. endgültig abbrechen. Ich stellte die Frage, ob er mitunter innerlich etwas sähe. Er gab darüber folgendes zu Protokoll: „Im Traum sehe ich vielerlei, aber alles schwebt dann vor mir hin und her. Alles, was ich sehe, schwebt so dauernd hin und her. Wenn ich jetzt an Sie denke, dann kann ich Sie wirklich innerlich sehen. Sie schweben dann auch auf und ab und hin und her. Ich sehe Sie dann ganz genau vor mir. Der Anzug ist graubraun, das Gesicht weiß; wie sich das gehört. Der ganze Mensch ist da, so wie er früher war. Vorhin, als Sie die Hantel und Kugeln rollten, habe ich dunkle Flecke gesehen, die schwebten auch so hin und her.“ Daraufhin glaubte ich mich verpflichtet, nach genauerer Anweisung die Versuche zu wiederholen.

1. Ich sehe große schwarze Flecke, die schweben auf und ab und hin und her. Es kommen immer mehr Flecke hinzu. Zuletzt waren ganz viele da. Die Flecke sind rund und 10 cm im Durchmesser. Sie liegen nicht so stramm aneinander. Es ist Raum dazwischen, der heller ist als die Kugeln. Es mögen im ganzen etwa 30 sein; allmählich gehen sie wieder weg.

2. Es sind jetzt viele kleine Flecke da, etwa 5 cm im Durchmesser. Es ist mir auch so, als wenn sie ein wenig heller sind und als wenn mehr Kugeln da wären als vorher.

3. Dasselbe. Die Kugeln sind etwas größer als bei 2.

4. Viele ganz kleine Kugeln durcheinander. Ich kann deutlich sehen, daß sie heller sind. Vor meinen Augen ist alles voll.

5. Hier sind die Flecke aber ganz hell; es ist ein deutliches Gelb. Das Gelb ist so ähnlich wie bei einer Wichsschachtel. Die Flecke sind 5—6 cm groß, etwas größer als bei 3.

Vp. Ek.

1. Ich sehe nichts, sondern höre nur etwas.

2. Ich sehe nichts.

3. Dasselbe.

4. Dasselbe.

5. (Sie reagierte lebhaft, schnell und ganz spontan.) Das ist heller als das andere. Ich kann direkt gar nicht sagen, was da los ist. Das ist wie ein Strich, nicht grau und auch nicht schwarz. Es ist so, als wenn er gar keine Farbe hat. Wenn das Geräusch andauert, wird der Streifen immer länger. Er geht so gerade hin und ist 10 cm breit.

1. Da sehe ich natürlich auch einen Strich. Er ist anders als bei 5; er ist breiter, etwa 15 cm. Der Strich wird 5—6 m lang. Er hat auch keine Farbe, ist aber bedeutend dunkler. Wenn die Kugel zuletzt langsam rollt, ist der Streifen etwas schmaler.

2. Der Strich ist schmaler als bei 1, etwa 5 cm breit.

3. Breite des Streifens 8 cm; er ist dunkler als bei 2.

4. Ganz heller Streifen; nur 2 cm breit. Er hat aber auch keine Farbe.

Ich habe jetzt auch die Kugeln. Die sind graudunkel von verschiedener Helligkeit. Da, wo sie rollen, entstehen die Streifen. Die Kugeln haben folgende Größen:

Kugel 1 10 cm,
„ 2 5 cm,
„ 3 6—7 cm,
„ 4 1 cm und
„ 5 8 cm; ich sehe hier eine Blechschachtel rollen.

Vp. Hb. (Siehe Fig. 1 der Tafel I.)

1. Ich sehe eine schwarze Kugel, die wieder aus vielen kleinen Kugeln zusammengesetzt ist. Sie bilden zusammen die große Kugel, die da entlangrollt. Die kleinen Kugeln sind 3—4 cm im Durchmesser, etwa 20 mögen da sein. Hinter dieser Kugel entsteht ein großer, dunkler Strich. Ich sehe nur diesen Strich, nicht den Fußboden. Wenn die Kugel anhält, ist der Streifen auch weg. Er ist 30 cm breit und behält diese Breite bei. Der Weg der Kugel ist etwa 6—7 m lang. Er ist nicht direkt schwarz, aber doch recht dunkelgrau. Wenn die große Kugel zuletzt anstößt, spritzt ein dunkler Streifen ähnlich einer Feuerflamme nach oben. Es ist aber ein dunkler Streifen und geht nach oben spitz zu.

2. Es ist wieder der schwarze Strich da, dunkler als bei 1, aber nur 8 cm breit. Auch die Kugel ist wieder da; sie ist kleiner, 8 cm im Durchmesser, auch schwarz und besteht wieder aus vielen kleineren Kugeln von 2 cm Durchmesser.

3. Der Streifen ist breiter und dunkler als bei 2. Er mag an jeder Seite 2 cm breiter sein.

4. Ich sehe diesmal einen weißen, fingerbreiten Strich. Die Kugel ist natürlich auch klein und besteht wieder aus kleineren Kugeln.

5. Etwa so groß wie bei 3, aber alles gelb. (Erbse entlanggerollt): Ich sehe mitunter etwas Weißes in einem Bogen hochspringen. Es ist nur ein dünner Strich, etwa so dünn wie der kleine Finger.

Vp. Ls.

1. Ich sehe eine Kugel, wie ich sie auch beim Gewitterpoltern sehe. Es wurde auf einmal dunkel vor meinen Augen; es war etwas Schwarzes vor mir. Das entfernte sich dann von mir. Der Fußboden ist dabei; darauf rollte das

Schwarze entlang. Die Kugel hat die Dicke des Unterarms in der Nähe der Handwurzel.

2. Ich sehe da einen Würfel entlangrollen. Er hat braune Farbe und ist so dick wie ein sehr dicker Federhalter. Ich sehe jetzt auch noch etwas anderes; das war vorher aber auch schon da. Da, wo der Würfel gelaufen ist, bleibt ein ziemlich dicker Faden liegen.

3. Hier ist eine Kugel; sie ist größer als der Würfel bei 2; sie ist auch dunkler, beinahe schwarz. Die Kugel ist etwa so dick wie zwei dicke Federhalter. Der Streifen, der hinterhergezogen wird, ist nichts Flächenhaftes, sondern körperlich rund. Er geht von der Kugel ab.

4. Ich sehe einen schwarzen Wollfaden; das ist der Strich auf dem Fußboden. Er ist ebenso lang wie das Geräusch. Der Faden sieht so aus, als wenn schon einmal damit gestrickt worden wäre. Die Wolle ist wieder „abgeröbbelt".

5. Ich sehe ein Band, das ½ cm breit ist. Es ist weißlich metallfarben, als wenn es ein Blech- oder Silberfaden wäre.

Vp. Wb.

1. Ich sehe etwas Blaues, etwas Rundes, so wie ein Brummkreisel. Ganz hinten am Ende der Bahn dreht er sich zum Schluß noch einige Male um sich selbst. Er bewegt sich dabei auf der Spitze und fällt dann hin. Der Kreisel ist etwa 20 cm hoch und läuft immer an der Wand entlang. Da, wo er gewesen ist, hinterläßt er eine Staubwolke. Sie ist schwarz und so groß wie der Kreisel. Die Staubwolke bildet sich über dem Kreisel und wird immer länger. Die Staubwolke sehe ich etwa 60 cm lang, dann verschwindet das letzte Ende immer. Die Wolke ist im Durchschnitt eiförmig; das spitze Ende ist oben.

2. Ich sehe eine faustgroße Kugel, die auf dem Fußboden einen schmalen, grauen Streifen hinterläßt. Der Streifen ist heller als die Kugel. Der Streifen in der Stärke eines dicken Bindfadens bleibt liegen, solange die Kugel rollt. Er ist 5—6 m lang.

3. Die Kugel ist etwas größer und vielleicht etwas dunkler als bei 2. Der Streifen ist auch derselbe, aber viel dunkler als bei dem vorigen.

4. Eine graue Kugel, etwas größer als eine Erbse. Es ist ein ganz helles Grau, ein Silbergrau. Ich sehe keinen Streifen.

5. Ich sehe eine gelbbraune Scheibe, 1 cm dick und 9—10 cm groß. Sie ist aus Blech. Den Streifen sehe ich hier wieder sehr deutlich. Er ist aber nicht zusammenhängend, hört auf und ist dann auf einmal wieder da. Die Unterbrechungen haben Fingerbreite; die einzelnen Enden sind fingerlang.

Vp. Kp.

1. Es ist etwas ganz Feines. Es ist so, als wenn da eine Kugel läuft und ein Sonnenstrahl immer auf sie niederfällt. Es glitzert dann ganz hell und silberartig. Hübsch und großartig sieht es aus. Wenn die Kugel läuft, sieht es so aus, als wenn sie sich dabei um sich selbst dreht. Das ist ein ganz eigenartiges Bild. Die Kugel ist aus Eisen und etwa so groß wie eine Kegelkugel, vielleicht ein wenig größer. Der Durchmesser ist 15 cm groß. Der Silberstrahl begleitet die Kugel bis an ihr Ziel. Der Strahl ist immer oben darauf; es ist ganz interessant. Die Kugel dreht sich in der Sekunde vielleicht zwanzigmal. Sie läuft immer zwischen dem Bunten und durchbricht es. Sie läuft gerade aus; da wo sie anstößt, hopst sie hoch. Ich habe noch mehr entdeckt.

Es sieht gerade so aus, als wenn die Kugel betrunken wäre, sie schaukelt immer hin und her. Das ist aber nur zuletzt der Fall, wenn sie langsam rollt.

2. Das war nichts Besonderes. Ich sah eine gelbe Holzkugel; sie ist 5 cm im Durchmesser. Das Gelb ist zitronenfarbig. Der Weg der Kugel ist gerade. Ob die Kugel sich dreht, kann ich nicht sagen.

(Der Versuch wurde wiederholt): Ich habe diesmal genau auf die Bewegung der Kugel geachtet. Sie dreht sich nicht, steht still und kommt doch vorwärts, als wenn sie von einer heimlichen Kraft geschoben wird. Ich sehe diesmal nur die Kugel und nicht den Weg.

3. Das war recht holprig. Es war wieder etwas Feines. Zuerst habe ich gesehen, wie die Kugel aus Ihrer Hand schräg herunter auf die Erde kam. Dann aber lief sie nicht, sondern sprang im Zickzack immer auf und ab. Es war ein richtiger Zickzackblitz. Die Kugel ist grün, so wie im Sommer das Laub der Bäume aussieht, wenn die Sonne darauf scheint. Das Laub ist dann doch so dunkelgrün. Darauf ruht dann ein Schimmer Sonnenlicht. Diese Holzkugel dreht sich nicht; sie hat genug zu tun, nach vorne zu kommen.

4. Es ist ein Picker, den ich sehe; aber es ist doch furchtbar merkwürdig. Der Picker sieht rot aus; das ist selbstverständlich; aber darauf grimmelt alles rot und blau. Es sind viele kleine farbige Quadrate. Dann läuft er auch ganz merkwürdig und hinterläßt einen eigenartigen Schein. Der Schein wird immer länger und sieht weiß aus. Das ist der Weg. Hellgrünlichweiß müßte man die Farbe des Streifens nennen. Diese Farbe haben Sie, das glaube ich, noch niemals gesehen. Der Picker ruht in sich und entfernt sich von mir weg. 1 ist aber doch weitaus das Schönste.

5. Blechtopf! Gewöhnliches weißgraues Blech! Es ist eine hohe Blechdose, die ich sehe, so ähnlich wie eine Konservendose. Sie sieht aber ganz schön aus. Das eine Ende ist durch den Boden geschlossen, das andere ist durchbrochen. Es sieht so aus, als wenn einer mit einem Messer darin herumgefahren ist und einen Zickzack hat sitzen lassen. Das Messer war wohl nicht scharf. Die Dose dreht sich herum. Ganz finster ist es darin. Größe 6×20 cm.

II. Versuche mit fallenden Kugeln (Nr. 6—10).

Es wurden zu diesen Versuchen die 4 Kugeln und die Schachtel der vorangehenden Versuchsreihe benutzt. Als Versuchsraum diente auch hier die Turnhalle. Die Kugeln wurden in drei Meter Entfernung aus einer Höhe von 1 m fallen gelassen. Sie wurden nicht angehalten und sprangen auf dem Holzfußboden oft noch einige Mal mit sich vermindernder Stärke in die Höhe.

Vp. Aa.

6. Ich sehe bei jedem Aufstoßen einen dunklen, schwarzen Fleck, und zwar auf dem Fußboden. Sie werden bei den letzten Aufstößen immer kleiner. Der erste Fleck ist 15, der letzte etwa 5 cm groß. Wenn ein späterer Fleck kommt, ist der andere noch immer da. Er liegt oft noch ein wenig auf dem anderen oder auch getrennt seitlich daneben. Die letzten sind nicht nur kleiner, sondern auch heller. Diese Platten haben keine Dicke; es sieht mehr so aus, als wenn sie aufgemalt wären. Sie sind auch nicht alle gleichmäßig rund.

7. Ich sah kleinere, 4 cm große Flecke. Es waren nicht so viele da; auch lagen sie mehr aufeinander. Die späteren wurden kleiner und heller. Die Farbe schwärzlich, aber lange nicht so dunkel wie bei 6.

8. Dasselbe; die Scheibe etwas größer (5 cm) und dunkler.

9. Kleine, hellgraue Flecke, schmutzig weiß. Sie hatten aber einen etwas größeren Abstand voneinander. Die Flecke liegen natürlich nicht geordnet nebeneinander, sondern da, wo das Geräusch entsteht.

10. Die Flecke waren diesmal nicht alle rund. Zuerst kam ein rechteckiger Streifen (7×2 cm), und dann erst kam eine runde Scheibe (5 cm). Die Farbe ist blau; es ist aber kein reines Blau. Der erste Streifen war nur in der Mitte blaugrau, nach den Rändern zu mehr grau.

Ich sehe nichts anderes, als diese Flecke, auch nicht den Fußboden. Ich weiß aber, daß er da ist. Auch Sie habe ich nicht gesehen.

III. Versuche auf der schiefen Ebene (Nr. 11—35).

Diese Versuchsanordnung ist aus der Erwägung heraus geschaffen worden, die Reizverhältnisse exakter zu fassen und auch die Bedeutung des Rhythmus experimentell zu untersuchen. Die schiefe Ebene ist ein sauber bearbeitetes Brett aus Föhrenholz von 2 m Länge und 10 cm Breite. Um das seitliche Abgleiten der Kugel zu verhindern und den weiter unten beschriebenen Keilen Halt zu geben, sind an den Seiten hochstehende Leisten angebracht. Um ein seitliches Pendeln unmöglich zu machen, ruht die ganze Vorrichtung auf einem Tisch mit etwas geneigter Fläche. Das Brett kann verschieden schräg gestellt werden. Die Kugel wird rechts an den Anfang der Ebene gesetzt und rollt beim Loslassen auf der rechten Seite hinab, wobei die seitliche Leiste als Führung dient. Zu dieser Einrichtung gehören dann noch ein Brett (1 m) und 40 Keilstücke von der Breite der schiefen Ebene. Legt man das Brett auf die Ebene, dann wird die rollende Kugel, wenn sie das Ende desselben erreicht hat, 8 mm (so dick ist das Brett) fallen. An das Geräusch der rollenden Kugel schließt sich also unmittelbar ein stärkeres Fallgeräusch an. Die Keile werden in ähnlicher Weise benutzt. Werden sie auf der schiefen Ebene alle in der gleichen Weise aneinandergelegt, so entstehen, wenn eine Kugel entlangrollt, 39 Fallgeräusche. Werden die Keile aber in regelmäßigen Zwischenräumen mit den hohen Rücken aneinandergelegt, so werden die Geräusche dementsprechend in jeder gewünschten Weise rhythmisiert. Folgende Kugeln wurden verwandt:

1. Messingkugel, 182 g schwer.
2. große Elfenbeinkugel, 86 g schwer.
3. kleine Elfenbeinkugel, 13 g schwer.
4. Nickelkugel, 7 g schwer.

Aus den Versuchsreihen seien als Protokollbeispiele ausgewählt:

1. Nr. 11 der ersten Versuchsreihe (Nr. 11—13). Die schiefe Ebene ist 10 cm hochgestellt. Die Messingkugel rollt in 4 Sekunden hinab.

2. Nr. 14 und 16 der zweiten Versuchsreihe (Nr. 14—16). Die Ebene wird verschieden schräg gestellt. Nur die Messingkugel findet Verwendung. Die Laufzeit beträgt bei Nr. 14 6,6 Sekunden bei 5 cm Hochstellung, bei Nr. 16 2,6 Sekunden bei 20 cm Hochstellung.

3. Nr. 26 und 30 aus der fünften Versuchsreihe (26—30). Dieselbe Versuchsanordnung unter Benutzung der Keile. Jeder vierte Keil wird umgedreht, so daß die hohen Rücken aneinanderliegen und ein Dach bilden, über das die

Kugel ohne ein besonderes Fallgeräusch hinweggleitet. Man hört deutlich den Zweitakt. Kleine Elfenbeinkugel. Hochstellung verschieden. Gesamtfallzeiten bei Nr. 26 6 cm Hochstellung 9,2 Sek., bei Nr. 30 27 cm Hochstellung 2,2 Sek.

Vp. Aa.

11. Ich weiß nicht, was ich sagen soll. Ich sehe einen Streifen auf dem Tisch von mittelgrauer Farbe. Er ist so lang, wie Sie gerollt haben. Er ist heller als der Tisch. Wenn ich den Streifen beachte, sehe ich den Tisch nicht. Der Streifen ist 1,50 m lang und 3,5 cm breit.

14. Der Streifen ist 2,4 cm breit und von grauer Farbe. Zuerst ist das Geräusch schwächer, da ist die Farbe nicht so deutlich. Nachher wird die Farbe auch deutlicher.

16. Er ist heller und schmaler (1,5 cm). Das Band rollt schneller ab als vorher. Der Streifen wird schneller länger.

26. Die Farbe ist auch hier hellgrau. Zuerst kommt ein Stück Streifen (3,5×0,8 cm), dann ein leerer Zwischenraum (1 cm), dann zwei kurze Querstriche, die auch durch einen Zwischenraum getrennt sind. Zuletzt kommt wieder ein Zwischenraum, und dann fängt es wieder von vorne an. Der Streifen ist in der Farbe bedeutend blasser als die Querstriche.

30. Dasselbe, aber kleiner.

Vp. Cb.

11. Ich sehe einen Streifen von dunkler Farbe (50×5,5 cm). Er bewegt sich ununterbrochen auf und ab und hin und her. Die Entfernung kann ich nicht angeben. Die Bewegung des Stabes ist nicht wellenförmig, sondern scharf zickzackartig. Die Oberfläche ist etwas rauh. Der Streifen ist zuerst ganz kurz und wird dann länger.

14. Dieser Streifen ist wieder dunkler und breiter, so wie 11. Er wird ganz allmählich länger, langsamer als vorher.

16. Etwas anders ist es wohl, aber ungefähr dasselbe. In dem Streifen, auch schon vorher, sind verschiedene Farben durcheinander: dunkelbraun, schwarz und grau.

26. Zuerst ein Streifen, dann zwei Kugeln, dann wieder Streifen und Kugeln usw. Die Streifenenden zwischen den Kugelpaaren sind 3,5 cm lang. Auch zwischen den beiden Kugeln ist noch ein wenig vom Streifen zu erkennen.

30. Auch die Kugelpaare sind nicht mehr getrennt; es kommt viel zu schnell. Da ist es mit der Ordnung aus.

Vp. Ek.

11. Es ist so, als wenn eine Kugel läuft und einen Faden hinter sich herzieht. Ich sehe die Kugel wohl, aber den Streifen sehe ich deutlicher. Die Kugel hat einen Durchmesser von 2,2 cm. Zuerst ist der Streifen ein wenig schmaler, am Anfang 1,3, am Ende 3 cm. Ich sehe ihn einen halben Meter von mir entfernt, so wie er in Wirklichkeit ist. Seine Länge beträgt 1 m. Streifen und Kugel sind beide grau, als wenn etwas Gelb dazwischen ist. Ziemlich dunkel ist die Farbe. Der Streifen befindet sich vor mir auf einem graubraunen Tisch.

14. Streifen und Kugel wie 11.

16. Der Streifen war zuerst ein wenig breiter; nachher aber nicht mehr.

26. Das Band geht zweimal auf und ab; dann geht es erstmal ein Stück geradeaus; dann kommen wieder 2 oder 3 Berge und so fort. Alle Berge sind gleich hoch.

30. Ich kann die Zwischenräume nicht mehr erkennen. Die Kugel geht immer auf und ab.

Vp. Hb.

11. Ich sehe einen dunklen Strich; er ist nicht ganz schwarz. Es ist kein fester Körper, sondern so ähnlich wie frische Luft. Er befindet sich vor mir in der Luft, da, wo das Geräusch in Wirklichkeit ist. Er ist 4 cm breit und 1,50 m lang. Zuerst ist der Streifen ganz kurz und wird dann länger. Der Streifen entsteht in dem Augenblick, wenn das Geräusch entsteht, und verschwindet, wenn es wieder aufhört.

14. Es ist dasselbe wie 11. Es ist aber doch ein Unterschied da. Der Streifen ist zuerst schmal und wird nachher breiter. Er ist am Anfang 1,2, am Ende 4,2 cm breit.

16. Dasselbe.

26. Es ist dasselbe wie vorher; nur daß mitunter ein größerer Zwischenraum da ist. Es kommt zuerst ein Turm, dann ein kleiner Zwischenraum (1,1 cm), dann wieder ein Turm und dann ein großer Zwischenraum (3 cm). Immer je zwei Türme stehen dicht zusammen.

30. Dasselbe. Weiter nach dem Ende zu sind die Zwischenräume nicht mehr zu erkennen.

Vp. Ls.

11. Es ist ein roter Strich, 15 cm lang und so dick wie eine dicke Schnur, etwa wie Peddigrohr, das man zum Stuhlflechten benutzt. Er wird von einer liegenden Walze gemacht, die ihn hinter sich herzieht. Als ich das Geräusch hörte, sah ich zuerst nur den Strich und dann erst die schwarze Walze. Die Endflächen der Walze haben gewöhnliche Holzfarbe. In der Mitte der Walze ist ein Stückchen Holz (4×1 cm) befestigt. Wenn die Walze rollt, wird dieses Stückchen hinterhergeschleppt, berührt die Tischplatte und hinterläßt den Streifen. Er ist blaugrau und ziemlich dunkel. Er liegt wie eine Schnur, also erhöht auf dem Tische. Der Streifen ist 50 cm lang.

14. Was voranläuft, ist mir meistens gleichgültig. Vorhin habe ich besonders darauf geachtet. Der Strich ist etwa 32 cm lang. Er ist so dick wie Perlgarn, schwarz und ziemlich deutlich gedreht.

16. Dasselbe; dicker, so wie Peddigrohr. Es ist ein etwas helleres Braun. Die Schnur ist jetzt glatt.

26. Ich habe diesmal nur auf den Strich geachtet. Zuerst kamen 5 Perlen (schwarz, weiß, schwarz, weiß und schwarz), dann ein dunkelbraunes Band (15×1,5 cm) und dann wieder 5 Perlen und so fort.

30. Dasselbe. Vielleicht ist alles etwas kleiner.

Vp. Wb.

11. Ich sehe eine Walze mit einem Hebel. Die Walze ist 8 cm lang und hat einen Durchmesser von 2 cm. Der Hebel ist an der Längsseite befestigt. Wenn er beim Rollen der Walze den Tisch berührt, hebt sich die Walze ein wenig hoch. Ich sehe den Weg, den die Walze zurücklegt, ganz deutlich gelblichgrau. Der Tisch, auf dem der Streifen entsteht, hat dunklere Farbe; er ist grauschwärzlich. Der Weg, den die Walze zurücklegt, ist so lang wie der Tisch, etwa 2 m. 8—9 mal hopst die Kugel ein ganz klein wenig hoch.

14. Die Walze hat einen Durchmesser von 3,4 cm und eine Länge von 6,5 cm.

16. Dasselbe.

26. Ich sehe eine hohle, durchsichtige Walze. An den Enden ist sie abgerundet. Größe 4×1,5 cm. In der Mitte drin liegt eine weißliche Kugel (0,5 cm). Wenn die Walze sich dreht, läuft sie mit herum. Sie stößt dabei an der Innenseite an. Der Weg sieht gelbgrau aus und ist etwas breiter als die Walze.

30. Dasselbe; die Kugel ist noch wilder.

Vp. Kp.

11. Ich dachte, was es wohl sein könnte. Ich habe mir nichts Bestimmtes darunter vorstellen können. Es ist alles recht undeutlich. Es ist alles in Grau gehüllt. Die Form ist ziemlich tüterig. Wenn das Geräusch hier bei mir vorbeikommt, dann ist auch das Grau da. Es läuft mit dem Gegenstand auf dem Tische entlang. Ihn selbst kann ich nicht sehen. Es ist mir so, als wenn eine dunkle, graue Wolke vorbeigleitet. (Versuch wiederholt.) Es ist jetzt doch etwas anders. Ich kann es genauer beschreiben. Es ist eine graue, dünne Pappscheibe, an deren Seiten sich Luft befindet. Das Ganze ist dann eine Kugel. Um die Platte, die aufrecht steht, geht ein schwarzer Ring herum. Es ist ganz interessant. Die Scheibe ist 4,8 cm im Durchmesser und 0,2 cm dick. Der Ring ist breiter (0,5 bis 0,7 cm). Die Scheibe ist blaßweiß und durchsichtig; ich kann die andere Hälfte der Kugel sehr gut erkennen. Auf jeder Seite sitzt nun die graue Kugelhälfte; es ist ein gewöhnliches Wolkengrau. Der Ring herum ist schwarz wie Steinkohle. Das Ganze dreht sich aber nicht herum, sondern schiebt sich auf der Unterfläche vorwärts. Es sieht ganz putzig aus. Das müssen Sie noch einmal machen. (Versuch wiederholt.) Die Kugel bleibt immer gleich groß. Der Weg ist 1,75 m lang. Das Vorwärtsschieben geschieht auf einer braunen Tischplatte. Ich sehe sie deutlich, auch die braunen Adern, die man ja immer sieht, wenn der Tisch etwas rauh ist.

14. Es ist so wie 11., aber es ist noch etwas Besonderes dabei. An dieser Kugel ist noch eine kleine Stange befestigt. Es ist so, als wenn sie an jeder Seite daran befestigt wäre. Daran ist wieder ein Räderwerk, das aus 2 Platten und 4 Endgliedern besteht, ähnlich wie bei einer Uhr. Zwischen diesen Platten ist ein größerer Messingring. An der Achse dieses Rades ist nun eine runde Feder befestigt wie bei einer Uhr. Dann ist noch ein kleines Rad da; das läuft auf dem Tisch. Die Feder ist aufgezogen. Wenn Sie nun die Feder loslassen, läuft die Kugel vorwärts. Es ist dann auch eine Bremse daran. Den Griff der Bremse halten Sie in Ihrer Hand. Wenn Sie die Maschine in Bewegung setzen, bremsen Sie zuerst scharf. Auf halbem Wege drehen Sie die Bremse etwas auf; dann gibt es einen Schwung und es geht schneller. Nachher ist ja die Wand da.

16. Es hört sich so an, als wenn es ein Messingzahnrad (6 cm) wäre. Es ist 1 cm dick. Weiter ist auch nichts dabei. Das Laufen machen Sie, und zwar so: Sie stellen es, ähnlich wie es mit einem Geldstück oft gemacht wird, senkrecht auf den Tisch und drehen es schnell herum wie einen Kreisel. Man kann das Geldstück dann gar nicht sehen; alles ist verschwommen und grau. Genau so ist es hier wie beim Geldstück, nur daß alles gelb ist. Es bewegt sich aber auch vorwärts. Das ist aber so, als wenn noch eine andere Kraft dahinter ist, als wenn es ein Luftstrom ist. Wenn es dann gegen die Wand prallt, fällt es auf einmal auf die Seite, dreht sich noch einige Male herum, und dann ist das Bild wieder weg. Die Wand ist eine große Zigarrenschachtel.

26. Dasselbe wie vorher, aber die Stifte haben eine unregelmäßige oder vielmehr ungleichmäßige Entfernung. Zuerst stehen zwei Stifte dicht zusammen und dann kommt die Lücke. Dann stehen wieder zwei dicht zusammen und ein dritter folgt dann noch schneller hinterher; dann kommt wieder die Lücke. Es sind also fünf Stifte um das Rad herum.

30. Dasselbe. Es geht unheimlich schnell.

Versuche mit Glocken (Nr. 48—50).

Bei diesen Versuchen werden drei kleine Messingglocken von deutlich unterscheidbarer Tonhöhe benutzt. Sie wurden nacheinander in 30 cm Entfernung vom rechten Ohr gehalten und dann kräftig geläutet. Etwa 20 Glockenschläge wurden dargeboten.

48. Große Glocke in Höhe des 4-gestrichenen f.
49. Mittlere Glocke in Höhe des 4-gestrichenen a.
50. Kleine Glocke in Höhe des 5-gestrichenen c.

Vp. Wb.

48. Weißes Schaf auf einer Weide. Es ist noch ein Lämmlein (30 cm hoch). Es trägt eine gelbe Glocke (2 cm).

49. Ein kleiner Hund (Terry) mit einer Glocke. Sie hängt an einer Rosaschleife. Die Glocke ist weiß mit Gelb dazwischen, aber kleiner und heller als 48.

50. Kein wesentlicher Unterschied. Die Glocke ist noch weißlicher und vielleicht auch kleiner. Der Hund ist auch kleiner als vorher.

Versuche auf dem Klavier (51—67).

Die folgenden Versuche wurden auf dem Anstaltsflügel, der in der Aula steht, durchgeführt. Die Bezeichnung der Töne in den nachfolgenden Protokollen wird ohne weiteres verständlich sein. Sie schließt sich dem allgemein üblichen Gebrauch an.

Von der Darbietung aller Töne, die über den Bereich vom Kontra-C bis zum 4-gestrichenen c hinausgehen, ist abgesehen worden, da sie wesentlich neue Momente nicht gebracht hätte. Zur richtigen Beurteilung der Protokolle mag noch bemerkt werden, daß die Töne genau in der Reihenfolge geboten wurden, wie sie in ihnen aufgeführt werden. Als Ausgangspunkt wurde das 1-gestrichene c gewählt (c1). Die Untersuchung erstreckte sich dann auf die tieferen Oktaven und zum Schluß auf die höheren. Dann wurden noch die Verhältnisse bei Tonfolgen und Zusammenklängen untersucht. Von dem Material kann nur ein kleiner Teil hier wiedergegeben werden.

Übersicht über die Versuche

51. Angaben der Vp. über ihre optischen Erlebnisse beim Anhören von Klaviertönen.
52. c1 wird ganz kurz angeschlagen.
53. c1 bleibt 1 Sekunde liegen.
54. c1 bleibt 2 Sekunden liegen.
55. c1 bleibt 4 Sekunden liegen.
56. c1 bleibt 8 Sekunden liegen.
57. c wird 4 Sekunden angehalten.
58. C wird 4 Sekunden angehalten.

59. C1 wird 4 Sekunden angehalten.
60. c2 wird 4 Sekunden angehalten.
61. c3 wird 4 Sekunden angehalten.
62. c4 wird 4 Sekunden angehalten.
63. c1 wird zuerst laut und dann sehr leise angeschlagen.
64. c1 wird in schneller Aufeinanderfolge angeschlagen.
65. Chromatische Tonfolge von c1 nach c2.
66. Triller c2 mit d2.
67. Durdreiklang aufgebaut auf c1.

Die Protokolle der Versuchspersonen

Vp. Aa.

51. Wenn ich ein Stück auf einem Klavier höre, sehe ich ein großes Gewimmel, eine große Fläche voll. Nach links sind die Töne braun und schwarz, nach rechts gelb und grün. Es sind lauter kleine Stücke und Streifen, ohne daß Ordnung darin wäre. Wenn ich für gewöhnlich Musik höre, sehe ich häufig nichts; es ist aber sofort da, wenn ich daran denke; dann kommen die Farben. Die Töne bilden sich von unten links nach oben rechts. Sie liegen direkt in der Luft, also im Nichts. Es sind Streifen, die nicht den Eindruck des Körperlichen machen.

52. Ich sehe einen gelben Fleck (1 cm), der aber doch schon länglich ist. Die Oberfläche ist gleichmäßig und glatt.

53. Ich sehe einen 1 cm breiten und 30 cm langen Strich.

54. Der Strich ist länger als der vorige (50 cm). In seinem ganzen Verlauf hat er überall die gleiche Breite.

55. Länge 80 cm. Der Strich wächst nicht aus einem Kreis heraus, sondern aus einem Strich oder Quadrat; das kann ich nicht so schnell sehen. Die Ecken sind also nicht abgerundet. Auch bei 52 sah ich ein kurzes Rechteck (2 bis 3 cm).

56. 100 cm lang.

57. Ich sehe den Streifen braun. Er ist breiter (1,5 cm).

58. Dunkelbraun; etwa 2 cm breit. Der Ton klingt anders. Die Oberfläche ist nicht mehr glatt, sondern rauh wie Sandpapier.

59. Schwarz; etwa 3 cm breit. Oberfläche rauh wie grobes Sandpapier.

60. Gelbgrün, aber mehr gelb als grün; 0,75 cm breit.

61. Grün; nicht ganz 0,5 cm breit, so wie ein dickes Band.

62. Hellgrün; dünner Strich, als wenn mit einem Bleistift ein grüner Strich geschrieben ist.

63. Der äußeren Form nach ist es dasselbe. Beide Male sehe ich einen Streifen. Beim leisen Anschlagen ist die Farbe nicht so deutlich und geht weg. Die Breite ist gleich.

64. Kleine Rechtecke, die aber nicht aneinanderliegen, bilden eine schräge Reihe. Sie sind 3 cm lang; der Zwischenraum ist sehr klein (0,5 cm).

65. Kleine Rechtecke bilden eine Reihe wie vorher. Sie sind anfangs gelb und werden nachher immer grünlicher. Die Rechtecke werden nach oben zu auch schmaler.

66. Die Rechtecke bilden wie vorher eine Reihe. Jedes zweite Stück ist ein wenig heller; alle sind gelbgrün. Ich sehe immer die Stelle an, wo neue Rechtecke entstehen; das untere Ende kann ich darum nicht sehen. Da guck ich nicht hin.

67. In einem breiten Streifen liegen drei schmale nebeneinander. Sie liegen direkt aneinander. Die Farbe ist ein wenig verschieden. Sie sind alle gelb, die beiden weiter nach rechts sind aber ein wenig heller, es kommt auch etwas Grün hinzu.

Vp. Cb.

Eine Untersuchung hat nicht stattgefunden. Nach Angabe von Cb. hat er bei musikalischen Tönen keine Photismen.

Vp. Ek.

51. Ich sehe dann alles Mögliche, Streifen und Flecke. Das kann ich so gar nicht erzählen. Das muß ich hören.

52. Kantige Säule, die verschieden große Seitenflächen hat.

53. Dasselbe; die Säule ist etwas länger; sie liegt gerade vor mir von links nach rechts. Die Farbe ist gelbgrau.

54. Dasselbe; der Streifen ist länger.

55. Der Streifen wird länger.

56. Der Streifen wird noch länger als vorher. Er geht nach und nach spitz zu. Er ist am Anfang 4 cm, am Ende weniger als 1 cm breit. Ich schätze die Länge auf 80 cm.

57. Es hat dieselbe Form wie vorher. Die Farbe ist anders, es ist mehr Grau dazwischen. Die Säule ist breiter (etwas weniger als 6 cm).

58. Breiter (7 cm), und dunkler, fast schwarz. Es ist aber eine andere Farbe dazwischen, die ich nicht beschreiben und bezeichnen kann. Ich kann sie nicht erkennen.

59. Dunkler, aber nicht breiter.

60. Die Breite beträgt 2,5 cm. Die Säule ist gelb, heller als c1.

61. Breite nicht ganz 2 cm. Hellgelbweiß; es ist aber noch Gelb dazwischen.

62. 1 cm breit, noch heller.

63. Der zweite Streifen ist bedeutend schmaler (2 cm); der erste ist etwa 4 cm breit.

64. Ich sehe zwei kurze Säulen (8×4 cm). Beide zittern in der Luft auf und ab.

65. Der gewesene Ton geht weg, und der nächste kommt wieder.

66. Ich sehe zwei Streifen nebeneinander. Beide zittern hin und her. Bald ist der eine da, bald der andere. Beide gehen umeinander im Kreise herum. Es ist so, als wenn sie in der Luft hin- und hertanzen.

67. Ich sehe nur einen Streifen. Er hat überall die gleiche Farbe und Helligkeit. Es ist aber mehr Gelb dazwischen, als wenn c1 allein angeschlagen wird.

Vp. Hb.

51. Wenn auf einem Klavier ein Ton ganz oben angeschlagen wird, dann sind die Töne weiß; sie werden um so dunkler, je tiefer der Ton ist. Bei den oberen Tönen ist immer etwas Blaues dazwischen, bei den unteren aber etwas Braunes. Die Obertasten sind immer noch etwas dunkler als die weißen Tasten. Die Farben schweben frei in der Luft und sehen lang aus. Wenn ein Ton nur kurz angeschlagen wird, ist nur ein kurzes Oval da.

52. Ich sehe ein Oval (5×2,5 cm) dunkelweiß mit Grau dazwischen. Es ist aber kein Körper, sondern mehr flächenartig. Ein wenig Blau ist dazwischen.

53. Das Oval wird ein Streifen (20×2,5 cm).

54. 60 cm lang.

55. 90 cm lang.

56. 110 cm lang. Die Breite und die Farbe sind dieselben.

57. Dunkleres Braun; 3,5 cm breit.

58. Dunkelbraun, schwarz; 4,67 cm breit.

59. Es ist alles so grimmelig. Ich sehe keinen richtigen Streifen mehr. Da kommt dunkle Luft und geht auch wieder weg. Es ist nichts Festes mehr im Streifen. Farbe ist noch dunkler, schwarz und doch nicht schwarz. 5 cm ist der Streifen wenigstens.

60. Dunkleres Blau mit ein wenig Weiß; 1,75 cm breit.

61. Weiß mit etwas Hellblau; 1 cm breit.

62. Das ist kein Ton. Da ist keine Fläche; nur weiße Luft ist da. Die ist aber gleich wieder weg. Breite 0,5 cm.

63. Der letzte Ton ist kleiner und schmaler. Der laute Ton ist 60×3 cm, der leise 30×1 cm.

64. Die Ovale bilden eine Reihe, die in die Höhe steigt. Etwa 6 bis 7 kann ich gleichzeitig sehen.

65. Lauter Ovale, die eine Reihe bilden von unten links nach oben rechts. Sie werden kleiner und heller.

66. Zwei Striche wachsen nebeneinander in die Höhe. Es sind aber eigentlich keine Striche, sondern lauter kleine Ovale, die Ketten bilden. Immer neue kommen hinzu. Beide Reihen sind blauweiß; die Ovale der einen Reihe sind etwas kleiner und heller. (Versuch: c3 und g wurden getrillert.) Wieder zwei Striche, die aber 80 cm auseinanderstehen. Die Reihe mit den kleinen Ovalen ist blauweiß gefärbt, die andere aber dunkelbraun.

67. In einem breiteren Streifen liegen mehrere Farben streifenartig nebeneinander, und zwar braun, hellblau und auch grau. Mitunter laufen die Farben auch ineinander.

Vp. Ls.

51. Wenn Sie den Flügel spielen, sehe ich ihn vor mir. Ich sehe den Flügel auch dann, wenn Klavier gespielt wird; es ist immer ein Flügel. Die Töne sind entweder ovalförmig oder strichartig. Diese Töne laufen in gerader Linie oder im Zickzack oder in Schlangenlinie mehr oder minder geschickt auf dem Flügeldeckel entlang nach hinten, fallen dann in demselben Tempo nach unten auf den Fußboden, kriechen hier weiter und steigen dann an der Wand wieder in die Höhe und vergehen hier in Nichts. Es kommt dabei viel auf die Schwingungen an. Die Töne haben alle mehr oder weniger gelblichbräunliche Farbe. Die tieferen Töne sind so dick wie ein Messergriff, die mittleren wie ein Regenwurm und die hohen wie Zwirnsfäden. Bei größeren Musikstücken gehen die Töne durcheinander. Es kommen dann auch oft alle möglichen Farben vor; die kommen durch das Zusammenspiel.

52. Ich sehe einen runden Fleck, etwa so groß, wie die Endfläche eines Bleistifts.

53. Ich sehe einen braunen Streifen; er ist aber nur kurz (12 cm). Er ist so breit wie ein Bleistift.

54. Ich sehe den Streifen länger (18 cm).

55. 24 cm lang.

56. 30 cm lang

57. Der Streifen ist breiter und dunkler.

58. Der Streifen ist wieder breiter und das Braun dunkler. Der Unterschied in der Breite ist nicht gerade sehr groß. Er ist so breit wie zwei Bleistifte. Die ganze Oberfläche ist rauh.

59. Der Ton ist noch breiter, vielleicht 2 cm. Das Rauhe, das hier noch mehr hervortritt, läßt sich schwer beschreiben. Es ist Ordnung in der Rauhigkeit. Es ist aber nicht mit Sandpapier zu vergleichen. Das Rauhe ist bedeutend gröber. Farbe schwarzbraun.

60. Der Ton ist sehr viel heller, der Streifen dünner. Farbe braungelb.

61. Hellbräunliche Wasserfarbe. Der Streifen ist wie ein Faden dünn.

62. Noch heller und dünner.

63. Beim Lautanschlagen ist alles größer; die Farbe ist dann voller und satter.

64. Eine kleine Kugel in der Größe eines Marmels hüpft irgendwo immer auf und ab.

65. Eine Perlenkette, die immer heller und dünner wird. In der Gegend des eingestrichenen g und a wird alles etwas bläulich. Es liegt ein bläulicher Schimmer darüber. Das Braun tritt zurück. Das Blau ist verschleiert. Es ist blauer Nebel.

66. Zwei ganz kleine Kugelwesen, die durcheinander immer auf- und abhüpfen.

67. Ein breiter, bräunlicher Streifen (5×10 cm). Für jeden einzelnen Ton ist ein weißer Faden durchgezogen. Ich sehe jetzt drei Fäden. Sie liegen etwas nach der linken Seite hinüber und sind ungefähr 1 cm voneinander entfernt.

Vp. Wb.

51. — — —

52. Runde Scheibe, 1 cm im Durchmesser. Farbe ziemlich hellblau.

53. Dasselbe.

54. Die runde Scheibe wird länger und bildet einen Streifen, der am Anfang 1 cm, am Ende etwa 0,5 cm breit ist.

55. Der Strich wird noch länger und schmäler. Die Länge beträgt 4 cm, die Breite am Anfang 1 cm, am Ende 0,2 cm.

56. Der Strich wird noch länger und schmäler.

57. Eine 15 cm lange Röhre von dunkelblauer Farbe, die nach dem Ende spitz zugeht. Sie ist im Anfang 4 cm, am Ende 2 cm breit.

58. Fast ganz schwarz, aber doch noch etwas Blau dazwischen. Ich konnte deutlich sehen, wie der Ton entstand. Es war zuerst eine Kugel, die sich streckte und so zu einem Zylinder wurde. Länge 15 cm, Durchmesser 8 cm. Ich habe nicht gesehen, daß sich die Form verjüngte. Dieser Zylinder hat ganz eigenartige Einschnitte rundherum. Es bilden sich Falten, die sich nach den Enden bewegen und dabei leise hin- und herzittern.

59. Ganz schwarz. Ich kann kein Blau mehr erkennen. Es ist ähnlich wie bei 58. Die Breite ist hier 10 cm. Falten fehlen hier. Es sind aber viele größere Erhöhungen und Vertiefungen darin, die ich nicht näher beschreiben kann. Sie öffnen und schließen sich wieder. Manchmal ist eine Stelle ganz glatt, und dann bildet sich auf einmal eine Vertiefung.

60. Hellblau. Es ist eine dreiseitige Pyramide von 4 cm Höhe. Die Seiten der Grundfläche messen etwa 1 cm.

61. Weiß; ich kann Blau nicht mehr erkennen. Die Gestalt hat Ähnlichkeit mit einem Gerstenkorn, das 1 cm lang und 0,3 cm breit ist.

62. Grauschmutzig, aber ganz hell. Form wie vorher, aber etwas kleiner. 0,2 cm dick.

63. Die Länge (6 cm) ist dieselbe. Der laute Ton ist am Anfang 2 cm, der leise 1 cm breit. Beide gehen spitz zu. Am Ende wird der Farbton auch etwas heller. Alle Töne stehen; sie gehen von unten senkrecht in die Höhe.

64. Ich sehe eine gewellte, hellblaue Linie. Jede Zacke ist etwa 2 cm groß.

65. Es sind kleine blauweiße Punkte wie Feuer. Sie spritzen hin und her. Der eine überholt den anderen. Es ist ein Durcheinander. Es mögen etwa 30 Kugeln sein.

66. — — —.

67. Zuckerhut von 5 cm Höhe und einem Durchmesser von 3 cm. Die Grundfarbe ist Weiß mit ein wenig Blau dazwischen. Ganz wenig gelbe Punkte sind darin.

Vp. Kp.

Er hat beim Klavier ein anders gestaltetes Erlebnis.

I. Die Photismen in ihrem Verhältnis zu den visuellen Dingvorstellungen.

A. Objektive und subjektive Formen

Einen sehr charakteristischen Einblick in das Wesen der visuellen Vorstellungen gibt uns der Glockenversuch (Nr. 48 bis 50, vgl. Tafel IV). In 30 cm Entfernung vom rechten Ohr der Vpn. wurden nacheinander drei kleine Messingglocken von unterschiedlicher Höhe in schwingende Bewegung gesetzt. Etwa 20 Schläge ertönten. Die Protokolle zeigen die Verschiedenartigkeit und individuelle Gestaltung der optischen Bilder.

Aa. sieht lauter kleine, rechteckige Flächen. Bei jedem Schlag kommt eine neue hinzu. Mit zunehmender Höhe werden die Flächen kleiner.

Cb. Sein Gesichtsfeld ist von lauter kleinem „Kram“ ausgefüllt. Wenn er aber dabei an die Glocke denkt, die der Vl. in der Hand hat, sieht er statt dessen viele kleine Glocken. Mit zunehmender Höhe werden sie kleiner und heller.

Ek. sieht einen einzelnen gelben Streifen, in dem sich eine gleichfarbige Kugel befindet. Alles bewegt sich der Tonfolge entsprechend auf und ab. Mit zunehmender Höhe wird alles kleiner und heller.

Hb. sieht blaue und weiße „Feuerflammen“. Alles wird kleiner und heller.

Ls. sieht freischwebende „Wassertropfen“ mit Schaumkrönchen. Sie schweben in der weiten Öffnung eines von unten aufsteigenden, dunklen, kelchartigen Phänomens. Die Farbe bleibt unverändert; die Formen werden zarter und kleiner.

Wb. hat wechselnde Bilder, nämlich weißes Lämmlein mit Glocke und Hund mit Glocke. Mit zunehmender Höhe nimmt die Größe ab und wächst die Helligkeit.

Kp. hat durchaus uneinheitliche, phantastische Formen: grellweißes, umgestülptes Weinglas, eine blaue Glasröhre, die einem bauchigen Lampenglas ähnelt, und zwei weiße Punkte, die dicht beieinander gesehen werden.

An der Hand dieser Ergebnisse sind wir imstande, eine erste Scheidung der gesehenen Formen vorzunehmen. Zwei Gruppen heben sich scharf voneinander ab.

Zu der ersten gehören Glocke, Weinglas und vielleicht noch das Lampenglas. Es sind wirkliche Dinge und Gegenstände. Sie stammen aus der Erfahrung und sind grundsätzlich allen Individuen als Wahrnehmungsobjekte zugänglich. Es sind also objektive Formen. Wir bezeichnen sie kurz als Dingformen. Zu der zweiten gehören die kleinen rechteckigen Flächen bei Aa., der kleine Kram des Cb., die Feuerflammen bei Hb. und die schwebenden Tropfen mit den Schaumkrönchen bei Ls. Diese Phänomene sind nicht Gegenstände der objektiven Erfahrung. Sie sind nie und nirgends gegeben, sondern haben nur Wirklichkeit im anschauenden Subjekt selbst. Es sind rein subjektive Formen. Damit ist schon ein anderer wesentlicher Unterschied gekennzeichnet. Die Dingformen werden als reproduktive Inhalte erlebt; sie s i n d bereits gestaltet und dem Ich „gegeben". Die zuletzt erwähnten subjektiven Formen sind produktiver Natur. Sie werden vom Ich gestaltet, sind vom Ich „gesetzt".

Beide Gruppen unterscheiden sich also hinsichtlich ihres Wirklichkeitscharakters deutlich voneinander; aber auch ihre innere Bezogenheit auf die akustischen Eindrücke ist eine andere. Beide Arten sind in anders strukturierte und gestaltete Zusammenhänge hineingestellt. Die genannten Dingformen bringen in Wirklichkeit die gehörten Töne hervor; es besteht ein ursächliches Verhältnis. Bei ihrer gegenseitigen Zuordnung handelt es sich um ein genetisches Problem, um eine Frage der Kausalität. Die subjektiven Formen der zweiten Gruppe eignen sich schlechterdings nicht als Tonquelle. Rechteckige geometrische Formen, Feuerflammen und Wassertropfen erzeugen für gewöhnlich keine Töne. Die ganze Bewußtseinslage ist vielmehr durch die Einstellung gekennzeichnet: „Das sind Töne, die ich vor mir habe. Ich kann sie nicht nur hören, sondern auch innerlich sehen." Jedem einzelnen Ton entspricht eine Fläche, eine Flamme, ein Tropfen usw. Die Gestaltungen zweier

Sinne verschmelzen zu einer einheitlichen Gesamtform von ganz spezifischer Struktur. Der Ton wird gleichsam in die Kategorie eines Dinges erhoben. Es handelt sich dabei letzten Endes um eine Seinsfrage, um ein ontisches Problem. In dieser Synthese sind die akustischen Vorstellungen als die primären, die hinzutretenden optischen Vorstellungen als die sekundären Bestandteile anzusehen. Man bezeichnet diese subjektiven Formen in der Literatur darum auch als sekundäre optische Formen. Man nennt sie auch Synopsien, Photismen usw. Leider ist die Terminologie wenig einheitlich und präzise[1]).

Für eine genaue Einsicht in das Wesen sekundärer Formen ist ihre reinliche Scheidung von den Dingformen eine wichtige Voraussetzung. Den letzteren sind natürlich auch alle Formen beizuzählen, die durch die Einwirkung der gestaltenden, schöpferischen Phantasie in ihrer Struktur verändert sind und als solche in der Wirklichkeit nicht vorkommen. Es kann sich dabei um phantastische, bizarre Verzerrungen der Wirklichkeit handeln. Typisch für diese Gebilde ist das ursächliche Verhältnis, in dem sie zu den akustischen Inhalten stehen. Sie sind letzten Endes immer die Geräuschquelle und lassen die funktionale Beziehung bei aller Fremdartigkeit ihrer Erscheinung

[1]) Derartige konstante Zuordnungen bestehen zwischen allen Sinnesgebieten, sind also nicht auf Auge und Ohr beschränkt. Man spricht dann ganz allgemein von Synästhesien. Als wichtigste Untergruppe sind die Synopsien zu nennen, die sekundären Erscheinungen zwischen Auge und Ohr. Hier ist ein doppelter Fall möglich: Wenn zu primären akustischen Eindrücken sekundäre optische Inhalte hinzutreten, spricht man von Photismen, im umgekehrten Falle von Phonismen. Fälle der letzteren Art werden nur sehr selten angetroffen und treten an Bedeutung gegenüber den Photismen ganz zurück. Schon von Anfang an hat man bei den Photismen in dem Auftreten der Farbe das eigentliche, zentrale Problem gesehen, während die Form nur eine sehr periphere Behandlung erfuhr. Dieser Sachverhalt kommt in folgenden Benennungen klar zum Ausdruck. Man spricht von Chromatismen, Farbenhören, audition colorée usw. Andere gebräuchliche Termini wie Sekundärempfindung, sekundäre Vorstellungen usw. gehen auf ganz bestimmte Auffassungen über die Natur dieser Phänomene zurück.

In der vorliegenden Arbeit ist, um die Kürze und Geschlossenheit ihres Aufbaus zu wahren, von einem Eingehen auf die schon sehr umfangreiche Literatur abgesehen worden. Eine vorzügliche Einführung in die ganze Problemstellung bringt die Arbeit von Friedrich Mahling: „Das Problem der Audition colorée“, „Farbe-Ton-Forschungen“, 1. Band, 1927, Seite 297 ff. und Arch. f. Psych., Bd. 57, Heft 1/2, 1926. Neben einer eingehenden kritischhistorischen Betrachtung enthält sie einen sorgfältig zusammengestellten, alphabetisch und chronologisch geordneten Literaturnachweis.

mehr oder weniger deutlich erkennen. Beim Glockenversuch sind die Dingformen einfach und schlicht. Die übrigen Versuche mit ihren für die Vpn. zum Teil völlig unbekannten und uneinsichtigen Versuchseinrichtungen bieten eine viel größere Mannigfaltigkeit und Differenziertheit der Dingformen. In charakteristischer Aufmachung finden wir sie bei Kp., Wb. und Ls. Die übrigen Vpn. haben in der Hauptsache nur sekundäre Formen. Gelegentlich treten aber auch bei ihnen objektive Formen auf.

Kp. sieht auffallend viele Dingformen:

Kugel, Hantel, Marmel, Blechdose, Platte mit Ring und luftartiger Hülle, Roller mit Steuer, Uhrwerk mit eigenartiger Laufvorrichtung, kompliziertes Pappgestell mit Stiften, elektrische Taschenlampe, Dresdener Tafel mit Stift, Nickelplatte mit Achse und Kupferdraht, Kugel mit Achse, Räderwerk und Feder usw.

Sie werden nicht isoliert und in der Ruhelage gesehen, sondern befinden sich in einer dem Geräusch entsprechenden Situation und Bewegung. Seine sehr lebhafte und gestaltungsfrohe Phantasie greift dabei oft zu den gewagtesten und kompliziertesten Konstruktionen. Der Prozeß kommt nicht eher zur Ruhe, bis seinem stark ausgeprägten kausalen Bedürfnis Genüge getan ist. Dieses „denkende Schauen“, dieses „schauende Denken“ ist ein sehr verwickelter Prozeß, in den alle seelischen Funktionen eingreifen und der eine stetige Bezugnahme auf frühere objektive Erfahrungen zur Voraussetzung hat. Man darf sich den Vorgang bei Kp. nun allerdings nicht so denken, als ob sich immer bzw. vorzugsweise bewußte Gedankenvorgänge in sein phantasievolles Schaffen einfügen. Er ist sich dessen wohl kaum bewußt und erlebt sich selbst als durchaus anschauendes Individuum, dem die Bilder ohne eigenes, willensmäßiges Zutun gegeben werden. Ähnlich ist die Sachlage auch bei Wb. Bei den Fallgeräuschen beispielsweise sieht er einen undeutlichen Klumpen, der auf die Erde fällt, ein Messinggewicht mit Knopf, einen Marmel und einen Topfdeckel. Für beide Personen typisch ist der häufige, oft unmotivierte Wechsel der Bilder auch bei ähnlichen Reizfolgen. Bei den Versuchen auf der schiefen Ebene sieht Wb. z. B. bald eine Walze, die eine Vertiefung eindrückt, die über eine Leiste hinwegrollt, oder von übereinandergelegten Brettern herabfällt; bald ist es ein Rad mit ganz sonderbaren Einrichtungen zur Hervorbringung der Geräusche, und dann ist es wieder eine durchsichtige, hohle Walze mit einer darin auf- und niederfallenden Kugel. Es gelingt dem Scharfsinn und der Erfindungsgabe dieser beiden Versuchspersonen, sich allen nur denkbaren Situationen in sehr geschickter Weise anzupassen. Sie verlieren bei ihren Konstruktionen, die hinsichtlich ihrer Kompliziertheit und Originalität einem Mechaniker Ehre machen könnten, die wirklichen Verhältnisse ganz aus den Augen.

Während die beiden bisher genannten Versuchspersonen trotz der Absonderlichkeit ihrer Dingformen immerhin noch eine gewisse nüchterne, streng geleitete technische Einstellung zeigen, bricht bei Ls. mehr die rein phantasievolle, künstlerische Art des gestaltenden Schauens durch. Auch bei ihr zeigt

sich der Wechsel und die weitere Ausgestaltung ihrer Bilder. Anfangs sieht sie beispielsweise eine schwarze Walze, die einen roten Strich hinter sich herzieht (11); dann sieht sie etwas schwarzes Dunkles, das sie bald darauf als einen alten Mann oder als Osterhasen anspricht (13). Der Mann bzw. der Osterhase macht pendelnde Bewegungen und hinterläßt weiße Flecke. Dann erkennt sie den Osterhasen deutlicher. Er trägt eine schwarze Weste und hat auf dem Rücken eine Kiepe mit bunten Eiern. Etwas später (22) sieht sie deutlich das Gesicht des Mannes und im nächsten Versuch (23) beschreibt sie seinen gelben Bart. Sie gestaltet ihre inneren Bilder immer differenzierter und lebensvoller, ohne daß durch die Versuche selbst eine Veranlassung dazu gegeben wäre.

In den meisten Fällen treten die Unterschiede zwischen den Dingformen und ihren Ableitungen einerseits und den sekundären andererseits klar hervor, so daß sich eine reinliche Scheidung leicht durchführen läßt. Auch die verzerrtesten Formen verraten in irgendeiner Hinsicht ihre eigentliche Natur. Das ist besonders dann der Fall, wenn sie nicht isoliert für sich betrachtet werden, sondern dabei die individuelle Eigenart des betreffenden Individuums berücksichtigt wird.

Sehr erschwert wird die Einsicht in das Wesen der gesehenen Phänomene durch den Umstand, daß es sich bei den Vpn. um Erblindete handelt. Die Erblindung tritt in vielen Fällen nicht plötzlich ein, sondern erstreckt sich über einen mehr oder weniger größeren Zeitraum. Oft handelt es sich dabei um eine Reihe von Jahren. Die Sehfähigkeit geht entweder allmählich oder auch ruckweise zurück. In dieser Übergangszeit sieht der Erblindete mit „anderen Augen“ in die Welt hinein und nimmt andere Bilder in sich auf als der Sehende. Nur schwer läßt sich sagen, wie sie im einzelnen beschaffen sind. Die Ferne und ihre Objekte verschwinden im nebeligen Nichts; die Farben verblassen; die scharfen Umrisse verschwinden, und undifferenzierte, verschwommene Bilder stehen vor ihm. Selbst große Gegenstände werfen vielleicht nur dunkle, formlose Schatten in seine Seele. Auch diese Wahrnehmungsgebilde sind für das Vorstellungsleben bedeutungsvoll. Man wird beim Erblindeten visuellen Vorstellungen begegnen, für die der Sehende nicht immer ein rechtes Verständnis aufbringen wird. Sie muten fremdartig und sonderbar an und entsprechen unserer inneren Welt nicht im entferntesten. Auch sie unterliegen zudem noch der umgestaltenden Tätigkeit der Phantasie, so daß Formen entstehen, für die dem Sehenden jedes Analogon fehlt. Er ist dann allzuleicht geneigt, sie als sekundäre Formen, als Photismen anzusprechen.

Wir haben demnach immer zu fragen, ob die beschriebenen Phänomene wirklich Photismen oder typische Dingformen eines Erblindeten sind. Auch die scharfsinnigste Analyse wird die Entscheidung in vielen Fällen offen lassen müssen.

Wie haben wir uns, um nur ein Beispiel zu bringen, bei Ek. zu entscheiden? Sie sieht im Glockenversuch (48—50) einen gelben Streifen (5 . 4 cm; vgl. Fig. 3 der Tafel IV); darin befindet sich eine gleichfarbige Kugel. Beides bewegt sich im Rhythmus der Glockenschläge auf und ab. Sie sieht nicht wie die Mehrzahl der Vpn. der Anzahl der Töne entsprechend eine Vielheit der Formen. Was bedeutet nun der gelbe Streifen? Gewinnen frühere Wahrnehmungserlebnisse in ihm Gestalt? Hat sie vor ihrer endgültigen Erblindung die Glocke etwa so gesehen? Berücksichtigt man, daß der eckige Streifen für Ek. die stereotype Grundform ist, die bei vielen ihrer Photismen wiederkehrt, so wird man die Frage nicht ohne weiteres bejahen, wenn auch vieles dafür spricht. Bei den fallenden Kugeln (6—10) z. B. sieht sie ebenfalls einen Streifen, der wie ein Tuch herunterhängt. Beim Triller (66) hat sie zwei Streifen nebeneinander; beide zittern hin und her, gehen umeinander im Kreise herum usw. Selbst die Stimmen von Personen sind derartige Streifen, Rechtecke von verschiedener Form und Farbe. Bei den Glockentönen handelt es sich also um einen Fall unter vielen gleichartigen. Als Dingform kann das Rechteck nur dann angesprochen werden, wenn es gelingen sollte, alle übrigen Fälle auf das gleiche Prinzip zurückzuführen. Ein solches Bemühen würde den Tatsachen Gewalt antun und über die Anfänge nicht hinauskommen. Wir haben uns also zu bescheiden. Nicht immer, nur in den seltensten Fällen wird es möglich sein, derartige Formen restlos in ein begriffliches Schema zu bringen.

Große Gefahren liegen in dem Umstand, daß die Vpn. in der Hauptsache ihre sinnlich-anschaulichen Erlebnisse beschreiben müssen. Anschauliche Inhalte müssen begrifflich wiedergegeben werden. Das hat seine großen Nachteile, handelt es sich doch um zwei durchaus inadäquate Wirklichkeitsschichten. Die in der Sprache bereitliegenden Ausdrucksmittel reichen nicht aus. Man sucht vergeblich nach einem passenden Ausdruck. Man greift zu Bildern und Vergleichen, die wohl einen ganz bestimmten Sachverhalt richtig andeuten, aber nicht adäquate Vorstellungen vermitteln können. Wenn diese Sachlage übersehen wird, die Darstellung sprachlich ungeschickt und die Interpretation unzutreffend ist, kann es sehr leicht zu mißverständlichen Auffassungen kommen. Bei den in den Protokollen immer wieder gebrauchten Ausdrücken wie Perle, Stein, Kugel, Wassertropfen, Feuerflamme, Turm, Schnur, Band, Strich usw. muß demnach stets sorgfältig sondiert werden, ob es aus der Wahrnehmung abgeleitete Dingformen oder subjektiv gestaltete Photismen sind. Sehr oft bemühten sich die Vpn. vergeblich, das zu sagen, was sie innerlich sahen. Jeder sich aufdrängende

Vergleich wurde als unzutreffend und irreführend abgelehnt. So blieb als greifbares Resultat in vielen Fällen nur eine Reihe negativer Aussagen zurück; irgendwie positive Angaben konnten nicht gemacht werden. Es handelt sich hier eben in vieler Hinsicht um unsagbare Dinge. Im Stenogramm befindet sich eine für mich nicht besonders schmeichelhafte Feststellung von Hb. Er sagte nach immer wieder vergeblichen Bemühungen, mir eine rechte Vorstellung seiner Tagesphotismen zu vermitteln: „Herr Voß, Sie haben es bestimmt nicht verstanden und werden es auch nicht begreifen. Es nützt auch nichts, wenn ich es Ihnen tausendmal sage.“ Diese Tatsachen sind ein Beweis für die ungeheure Sprödigkeit der ganzen Materie. Nur unter größter Vorsicht und Zurückhaltung darf an die Auswertung herangetreten werden.

B. Subjekt- und Objektbezogenheit

Wie liegen nun die Verhältnisse bei solchen Personen, die dem synoptischen Typ nicht angehören? Durch eine vergleichende Betrachtung könnte unsere Einsicht unter Umständen wesentlich vertieft werden. Aus dieser Erwägung heraus habe ich in einer Arbeitsgemeinschaft von Lehrerinnen zur Kontrolle den Glockenversuch durchgeführt.

Es mag schon an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß die äußeren Umstände andere waren. Es handelt sich um einen einzelnen Massenversuch an einem anderen Orte und zu anderer Zeit. Ganz erhebliche Unterschiede bestanden hinsichtlich des Bildungsgrades, des Erfahrungskreises, des Alters usw. Auf den Ausfall des Versuches werden diese veränderten Umstände nicht ohne Einfluß geblieben sein. In der Anweisung wurden die Vpn. aufgefordert, während des Versuches die Augen zu schließen und dann niederzuschreiben, was sie innerlich gesehen hätten. Wie vorauszusehen war, hatte ein Teil der Lehrerinnen keine inneren Bilder, bei anderen kam es über undeutliche Ansätze nicht hinaus; ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz aber hatte deutliche visuelle Vorstellungen. Wenn man diese Niederschriften liest und sie mit den Protokollen der Erblindeten vergleicht, glaubt man sich buchstäblich in eine andere Welt versetzt. Am häufigsten werden Weihnachtsbilder (11mal von 24) genannt: Weihnachtsbaum im Lichterglanz, mit Weihnachtsschmuck beladen — wartende Kinder, die Glocke ertönt, die Tür wird geöffnet, Weihnachtszimmer usw. Dann folgen Schlittenbilder (6 mal): Schlittenfahrt in Schneelandschaft — Schlitten auf beschneiter Straße. Andere Bilder sind: spielende Kätzchen, Tür mit Glocke, Messegeläut in der Kirche, Klasse mit Kindern zu Beginn der Stunde, nervöse Frau klingelt ihren Dienstboten, Almlandschaft und Glockenblume im Garten. Wir haben hier einen außerordentlichen Reichtum, eine große Mannigfaltigkeit und Differenziertheit der Formen vor uns, denen gegenüber sich die Vorstellungen der blinden Synoptiker auffallend einförmig und dürftig aus-

nehmen. Nur soweit sie Dingformen sehen, nähern sie sich den Sehenden. Die Lehrerinnen sehen lebensvolle Situationen; die Dinge werden in einer Ordnung gesehen, wie sie in der Wahrnehmung gegeben ist. Bei den blinden Synoptikern sehen wir wirklichkeitsfremde Phänomene isoliert für sich im Gesichtsfeld stehen.

Worauf sind nun diese Unterschiede zurückzuführen? Sie liegen nicht in den besonderen Verhältnissen begründet, unter denen der Glockenversuch durchgeführt wurde, wenn sie auch starke Modifikationen der Ergebnisse bedingt haben werden. Die Vpn. unterscheiden sich beispielsweise stark hinsichtlich ihres Bildungsgrades und ihres Alters voneinander. Der Versuch bei den Lehrerinnen lag kurz vor Weihnachten. Er stand völlig isoliert da; während er bei den Erblindeten unmittelbar den Versuchen mit den rollenden und fallenden Kugeln folgte. Bei den Lehrerinnen handelt es sich um Massen-, bei den Erblindeten um Einzelversuche.

Es ist aber auch nicht der typische Unterschied zwischen dem visuellen Vorstellungsleben Erblindeter und Sehender, der hier in die Erscheinung tritt. Erblindete Synoptiker verfügen in vielen Fällen über einen mehr oder weniger großen Bestand an reich ausgestatteten, situationsgemäßen visuellen Bildern; und umgekehrt haben viele Sehende Photismen, denen jede Wahrnehmungsbezogenheit fehlt. Das Verhalten einer Lehrerin ist in dieser Hinsicht instruktiv und lehrreich. Sie hat ein sehr ausgeprägtes visuelles Vorstellungsleben. Mir war sie schon bei Assoziationsversuchen aufgefallen. Sie versagte in einigen Fällen und gab dafür die Erklärung ab, daß sie infolge der sich ihr lebhaft aufdrängenden visuellen Vorstellungen nicht zu einem Wort kommen könne. In dem Glockenversuch sah sie bei der ersten Glocke den Ton selbst, also ein Photisma, in Form einer in sich zusammenhängenden zickzackartig gebrochenen Linie völlig isoliert im Gesichtsfeld. Bei der zweiten und letzten Glocke wurde die synoptische Einstellung zurückgedrängt, und sie sah nun mit allen Details ausgestattete Dingformen. Sehende Synoptiker verhalten sich also wie erblindete.

Nur dann ist eine Antwort möglich, wenn das Wesen der gesehenen Formen als Ausgangspunkt genommen wird. Beide Formen sind in andersgeartete Zusammenhänge hineingestellt und weisen auf eine grundsätzlich andere Auffassung, ein andersgeartetes Haben und Erleben der Wirklichkeit hin. Dem entspricht eine anders gerichtete Einstellung zur Wirklichkeit. Die Dingformen haben eine auf die objektive Wirklichkeit gerichtete Einstellung zur Voraussetzung. Sie stammen aus der Wahrnehmung und tragen deren Art an sich. Eine solche Form, etwa eine Glocke, wird in einer Wahrnehmungssituation niemals allein gesehen. Sie ist hineingestellt in den räumlich geordneten Zusammenhang von Dingen und Gegenständen der mannigfachsten Art. Selbst die intensivste Konzentration kann wohl das Feld einengen, die Umgebung selbst, die Situationsbezogenheit aber niemals aufheben. Die objektive räumliche Ordnung ist unverrückbar. Im Vorstellungsleben dagegen kann der rein

gedankliche, der begriffliche Einschlag so stark sein, daß innerlich nur die Glocke gesehen wird. Das ist aber nicht die Regel. Grundsätzlich sind alle Abstufungen möglich von visuellen Vorstellungsbildern an in der Klarheit und Vollständigkeit von Wahrnehmungen bis herab zu Einzelobjekten und darüber hinaus zu ganz vagen, gestaltlosen Eindrücken. Beim Glockenversuch ist durch die Anweisung die gedankliche Einstellung sehr zurückgedrängt und die Hinwendung zu den sinnlich-anschaulichen Gegebenheiten stark begünstigt. So ist es verständlich, daß bei den Lehrerinnen recht viele situationsgetreue Bilder auftauchen. Für ihre Lokalisation ist die Tatsache entscheidend, daß sie nie allein stehen, sondern in der Regel im Zusammenhang mit anderen Gegenständen gesehen werden. Sie bilden zusammen eine in sich geordnete Mannigfaltigkeit extensiver Größen, in der jede einzelne ihren Ort hat und durch vielfache Relationsbezüge mit den übrigen wechselseitig verbunden ist. Die Ichbezogenheit ist dabei ein sehr nebensächlicher und variabler Faktor. Das Ich erlebt sich entweder als in irgendeiner Weise dazugehörig oder als außerhalb jedes Situationsbezuges stehend. Die Ordnung der Dingformen untereinander erlebt es als eine gegebene Tatsache; die Relationen der Dingformen zum eigenen Ich sind demgegenüber völlig bedeutungslos. Typisch für die Lokalisation der Dingformen ist demnach ihre Objektbezogenheit, der gegenüber die Ichkomponente ganz in den Hintergrund tritt.

Die Photismen sind in andere Zusammenhänge hineingestellt. Sie sind Töne und Geräusche, die gesehen werden. Es fehlt ihnen demnach die ausgesprochene Bezogenheit auf die äußere optische Wahrnehmungswelt. Werden sie trotzdem in derartige Zusammenhänge hineingestellt, so wirken sie als völlig sinnfremde Elemente. Sie stehen eben außerhalb der sonstigen Ordnung extensiver Größen. Ihre gegenseitige räumliche An- und Zuordnung ist durch die zeitliche und phänomenale Struktur der akustischen Eindrücke bedingt. Ihre Lokalisation ist eine wesentlich andere. Deutlich heben sich zwei Stufen voneinander ab.

In manchen Fällen, die sich namentlich zu Anfang meiner Untersuchungen häuften, kann von einer bestimmten Lokalisation kaum gesprochen werden. Es fehlt sowohl jede Objekt- als auch jede Subjektbezogenheit. Die Vpn. können keine Angaben machen, weder über Form und Größe noch über Richtung und Entfernung. Sie finden diesbezügliche Fragen komisch und

sonderbar und wissen ihnen keinen Sinn unterzulegen. Derartige Attribute kommen ihren inneren Formerlebnissen nicht zu. Die Vpn. wissen wohl um ihre Zugehörigkeit zu den ihnen entsprechenden Geräuschen und Tönen, geben auch über die Farben- und Helligkeitsverhältnisse Auskunft; das sind aber in vielen Fällen die einzigen positiven Angaben, die gemacht werden können. Es handelt sich hier also um begrifflich völlig undifferenzierte, unverarbeitete Phänomene. Nur sehr schwer kann man sich von diesem Stadium eine richtige Vorstellung machen. Es ist eine Wirklichbkeit, die sich schwer begreifen läßt. Ihre Inhalte sind visueller Art ohne Form und Größe; Messen und Zählen hat keinen Sinn; es sind Gegenstände reinen unmittelbaren Schauens, aller gedanklichen Reflexion entrückt.

In der Regel wächst jeder Synoptiker über diese Stufe des naiven Schauens hinaus. Die einzelnen Attribute werden festgelegt. An die Photismen werden die Begriffssysteme des objektiven Raumes und seiner Dingformen herangetragen. Rein perzeptive Erlebnisse werden apperzeptiv verarbeitet. Diese neuartige Einstellung kann sich von selbst einstellen, kann aber auch durch nachweisbare äußere Einflüsse herbeigeführt werden, etwa durch wiederholte Aufforderungen des Versuchsleiters, etwas Genaueres darüber zu sagen, oder unter dem Einfluß einer nach bestimmten Gesichtspunkten aufgestellten Versuchsanordnung. Nach und nach wird dann das Verhältnis des Synoptikers zu seinen Phänomenen ein anderes; seine ungegliederte, undifferenzierte Welt wird begrifflich durchstrukturiert. Die Photismen erhalten dadurch eine größere Selbständigkeit und Eigenbedeutung und treten den primären akustischen Eindrücken als selbständige, gleichsam nebengeordnete Inhalte gegenüber. Die vorstehenden Ausführungen dürfen aber nicht verallgemeinert werden. Es gibt Synoptiker, die die zuerst gekennzeichnete Stufe ganz übersprungen haben, und andere, die auf ihr stehen bleiben. Sehr oft greifen die umgestaltenden Prozesse nicht auf den ganzen Bestand über. Eine genaue Analyse legt dann verschiedene übereinandergelagerte Schichten frei.

Auch auf dieser Entwicklungsstufe ist die Lokalisation der Photismen eine andere als die der Dingformen. Der fundamentale Unterschied beider Formen zeigt sich gerade hier in besonders ausgeprägter Weise. Die Photismen stehen in der Regel allein, so daß die Objektbezogenheit, die den Dingformen charakteristisch ist, ganz ausscheidet. Der feste, unverrückbare Pol,

die einzige Bezugsquelle, ist das Ich, die Person des Synoptikers selbst. Er sieht das Photisma etwa gerade vor sich oder links oben in einer bestimmten Entfernung, von sich aus gesehen. Es kommt auf ihn zu oder bewegt sich in einer bestimmten Richtung und Geschwindigkeit an ihm vorbei usw. Die Ausdrucksweise wechselt, aber alle Angaben bringen Relationen zum eigenen Ich zum Ausdruck. Der Raum, in dem die Photismen erscheinen, ist aber nicht der den Erblindeten umgebende objektive Raum, sondern sein Gesichtsfeld, der Vorstellungsraum oder welche Bezeichnung man dafür wählen will. In ihm haben die Photismen ihren Ort. Ihre Eigengröße und Lage zum Ich ist damit eindeutig festgelegt. Das innere Erlebnis der Erblindeten darf aber nicht als gleichartig angenommen werden. So verschieden individuell ausgestattet der Vorstellungsraum ist, so verschieden ist auch das Erlebnis. Es ist nicht uninteressant, sich an der Hand der Protokolle darüber eine Vorstellung zu verschaffen.

Es gibt Erblindete, die an sich kein Gesichtsfeld haben. „Vor meinen Augen ist nichts da“, ist eine Wendung, die man häufiger hören kann. Die visuellen Vorstellungen, seien es nun einzelne Objekte oder auch ausgebaute Situationen, werden ihrer inneren Natur gemäß als räumliche Gegebenheiten erlebt. Es ist aber typisch, daß selbst die kleinste visuelle Vorstellung, beispielsweise ein leuchtender Punkt, keine Umgebung hat, völlig im Nichts steht. Wenn er wieder verschwindet, bleibt ein Nichts zurück. „Rundherum“ ist wohl ein Ausdruck, der gelegentlich gebraucht wird; er ist aber nicht durch sinnlich-anschauliche Merkmale fundiert, sondern eine gedankliche Komponente unanschaulicher Art. Für die Vpn. ist es sehr schwer, sich darüber verständlich und zutreffend auszusprechen. Diesem Typ gehören Hb. und Wb. an. Hb. beschreibt sein Photisma des Lautes „a“ in folgender Weise:

„Ich sehe einen gelblichen Punkt, so groß wie eine größere Perle. Dieser Punkt steht da wie ein winziges Wagenrad, so hoch und aufrecht, etwa 30 cm von mir entfernt. Dieses Rad steht im Nichts; es schwebt frei in der Luft. Rundherum ist Luft. Die sieht ja in Wirklichkeit grau aus. Ich kann sie aber nicht sehen, sondern sie mir nur vorstellen. Ich sehe nur das gelbe Rad.“

Aa. Photismen der Klaviertöne: „. . . Die Töne bilden sich von unten links nach oben rechts. Sie liegen direkt in der Luft, also im Nichts . . .“ (51).

Aa. ein einzelnes kurzes Geräusch auf der Dresdener Tafel (36): „Es ist ein Fleck von grauer, hellgrauer Farbe . . . Er befindet sich oben in der Luft, etwa in Augenhöhe und ist 50 cm von mir entfernt. (Frage des Versuchsleiters:

‚Kannst du etwas Näheres darüber sagen?‘) Die Luft ist gar nichts. Es ist überhaupt nichts da. Was soll es sein? Es ist nichts.“

Andere haben ein helles Gesichtsfeld. Es hängt oft mit dem matten Lichtschein zusammen, der in das noch nicht völlig erblindete Auge fällt. In vielen Fällen ist er so gering, daß selbst größere Gegenstände in guter Beleuchtung keine Schatten mehr hineinwerfen und nur grelle Unterschiede in der Tagesbeleuchtung bemerkt werden.

Cb.: „Hell und dunkel unterscheide ich noch. Ich habe immer den hellen Schein vor mir. Wenn es nachts dunkel wird, verschwindet er auch. Das richtet sich nach der Helligkeit.“

Ek.: „Wenn es hell ist, dann ist es auch vor meinen Augen hell. Es ist dann so, als wenn eine gerade Wand vor mir ist. Wie die Form der Wand ist, kann ich aber nicht sagen.“

Ein einziger Fall ist mir begegnet, daß eine Erblindete stets einen hellen Schein vor den Augen hat, und zwar unabhängig davon, ob es hellster Tag oder finstere Nacht ist. Das Gesichtsfeld bleibt hell:

„ . . . Wenn ich nachts aufwache, ist es auch vor meinen Augen hell. Erst an der mich umgebenden Stille bemerke ich, daß der Morgen noch nicht da ist.“

Sehr viele Erblindete haben ein buntes Gesichtsfeld, in das die visuellen Vorstellungen gleichsam hineingestellt werden. Die Farben wechseln oder sind beständig. Kn. gibt folgendes zu Protokoll:

„Vor meinen Augen ist es immer bunt. Rot und Gelb sind die beiden Hauptfarben. Es sind aber auch alle anderen Farben da wie Grün, Blau, Schwarz, Lila und Braun. Wenn ich einen Augenblick hinsehe, sind schon wieder andere Farben da; sie wechseln schnell. Die Farben habe ich direkt vor meinen Augen. Wie weit sie weg sind, läßt sich nicht genau sagen, zwei Meter können es wohl sein. Es ist eine große Fläche. Die bunten Flecke sind nach ihrer Form sehr verschieden; es sind Kreise, aber auch Vierecke da. Ein großer, gelber Fleck ist da, der sieht genau so aus wie der Balkan auf der Landkarte. Wenn der weggeht und wiederkommt, so hat er immer dieselbe Gestalt. Mitunter ist der Grund direkt schwarz und die bunten Flecke liegen darauf herum. Die Flecke tanzen hin und her; alles ist in Bewegung. Die bunte Fläche ist nicht gerade wie eine Wand, sondern an dem oberen und unteren Rand nach mir zu gebogen. Links und rechts ist der Rand nicht gebogen. Es ist wie ein Stück Papier, das an den Schmalseiten etwas gebogen ist. Diese bunte Fläche ist immer vor mir.“

Auch Kp. gehört diesem Typ an. Er sagt:

„Ich habe immer Farben vor mir. Wenn ich auf der Straße gehe, sehe ich oft eine schwarze Fläche mit weißen Punkten. Mitunter ist sie dann auch bunt, grün, gelb, blau usw. Jetzt in diesem Augenblick sehe ich Weiß, Blau,

Rot, Schwarz, Gelb und Grün, alle Farben durcheinander. Geradevor ist Weiß, links davon ist Grün. Es sind kleine Flächen; dazwischen sehe ich schwarze und gelbe Striche. Die Farben bilden die Fläche.“

(1) „. . . Sie (die Kugel) läuft immer zwischen dem Bunten und durchbricht es . . .“

Bei einigen Erblindeten zeigen sich im Gesichtsfeld eigenartige Bewegungserscheinungen, die für die Auffassungsprozesse von großer Bedeutung sind. Man vergleiche Cb. 1—5, Seite 15.

In welcher Weise werden nun die visuellen Vorstellungen lokalisiert? Man kann sich nur schwer eine annähernd adäquate Vorstellung davon machen. Die Fälle, in denen der Erblindete eine mehr oder weniger abgegrenzte helle bzw. farbige Fläche vor sich sieht, sind vielleicht die interessantesten. Dieses Gesichtsfeld, in das die Dinge der Außenwelt sich nicht mehr einzeichnen, ist jetzt der Tummelplatz innerer Formen geworden. Hinsichtlich ihrer Lokalisation zeigt sich ein sehr charakteristischer Unterschied zwischen Dingformen und Photismen. Konkret ausgestattete Bilder füllen das ganze Gesichtsfeld aus und weiten es nach den Seiten und in die Tiefe aus. Der Erblindete sieht einen Ausschnitt der Wirklichkeit. Gelegentlich kann man Bewegungen des Kopfes beobachten. Der Blick wandert, wie das für die Wahrnehmungsvorgänge typisch ist. Die helle bzw. bunte Fläche des Gesichtsfeldes ist aufgesogen, ist nicht da. Bei den Photismen (für einzeln gesehene Dingformen gilt dasselbe) ist es anders. Sie werden in der Fläche selbst gesehen, füllen sie nicht aus, sondern durchbrechen sie gleichsam nur an einer bestimmten Stelle. Sie sind vom Gesichtsfeld auf allen Seiten umgeben, wirken etwa wie ein farbiger Fleck in einer andersfarbigen Grundfläche. Ohne Zweifel lassen die Berichte der Vpn. nicht den ganzen Sachverhalt erkennen. In irgendeiner Hinsicht muß einer solchen Wand eine Tiefe zukommen. Wie in diesen Fällen die unmittelbare Beziehung zum Ich erlebt wird, wie diese Formen ihren ganz bestimmten Platz erhalten und die Lagebeziehungen den Vpn. in sinnlich-anschaulicher Weise gegeben sind, erschließt sich der Analyse im einzelnen nicht.

Wie erhält nun das Photisma seinen ganz bestimmten Ort im Gesichtsfeld? Eine ganze Reihe von Lokalisationstendenzen wirken ein. Es handelt sich um Ordnungsprinzipien, die sich zum Teil durchsetzen und überschneiden, so daß sich der Anteil der einzelnen Komponente nicht immer angeben läßt.

Ganz allgemein läßt sich sagen, daß die Photismen da gesehen werden, wo die ihnen entsprechenden Geräusche und Töne lokalisiert werden. Nun können wir aber durch die Gehörseindrücke allein nicht zu einer räumlich geordneten Auffassung der Wirklichkeit kommen. Die Lokalisation ist in diesen Fällen äußerst vage und unbestimmt. Bei ganz unreflektierter Bewußtseinshaltung ist der Schall in erster Linie nicht etwas, was hier oder da ist. Die Einwirkung akustischer Eindrücke beschränkt sich nicht auf die Erregung der akustischen Sphäre. Mit ihm sind unmittelbare Einwirkungen auf den ganzen Körper, besonders den Kopf, verbunden. Dem Geräusch, dem Ton entspricht also ein bestimmtes Ergriffensein der Person. Diese Zugehörigkeit zum eigenen Ich ist eine sehr feste, so daß demgegenüber die auf den äußeren Raum möglichen Relationsbezüge ganz zurücktreten. Dementsprechend werden die Photismen lokalisiert. Der Synoptiker kann in vielen Fällen nichts über den Ort aussagen, weil es für ihn ein unräumliches Erlebnis ist, oder er sieht sie irgendwo, aber immer in der Nähe des Kopfes, und zwar in der Regel vor dem Kopfe. Sie können aber auch über, in und hinter dem Kopfe gesehen werden; auch die absurdesten Fälle treten dem Versuchsleiter entgegen. Die Geräusche und Töne erscheinen dann oft an derselben Stelle des Gesichtsfeldes, ganz unabhängig davon, wo das betreffende Geräusch entsteht. Das Wagengerassel eines entfernten Wagens, das Läuten einer Kirchglocke, der ferne Donner werden an diesem Ort gesehen, also in unmittelbarer Nähe des Ichs. Die akustischen Eindrücke sind für den Synoptiker überhaupt nicht, oder doch nicht in erster Linie Raumerlebnisse, sondern durch bestimmte Erregungen bedingte Zustände seines Körpers. Das gilt sowohl für den sehenden als auch für den blinden Synoptiker. Für den letzteren darf es überhaupt als ausgeschlossen gelten, daß er gegenständliche Formen, deren Kenntnis ihm durch das Ohr vermittelt wird, in räumlich gesehene Zusammenhänge einordnet; die Regel wird es nicht sein, der ganze Bestand wird nicht davon ergriffen. Das, was hier von den Dingformen gesagt ist, mag auch für die Photismen gelten.

Eine höhere Entwicklungsstufe ist dann erreicht, wenn der akustische Eindruck als etwas auf die Vpn. Zukommendes erlebt wird. Das Geräusch, der Ton kommen aus einer bestimmten Richtung. Dabei kann der Ort der Geräuschquelle noch völlig außerhalb der Beachtung liegen. Diese Einstellung führt zu

eigenartigen Gestaltungen. Der Ort bleibt in der Regel unverändert, aber die Photismen selbst sind nach der Seite geneigt, woher der akustische Eindruck kommt.

Für Hb. ist diese Einstellung charakteristisch. Er sieht beispielsweise bei einem kurzdauernden vereinzelten Geräusch auf der Dresdener Tafel (36) eine weiße Flamme (Größe 10.3,5 cm):

„Es ist eine andere Form als beim Turm. Es ist so, als wenn sie oben etwas vom Wind bewegt wird und darum nach einer Seite mit ihrer Spitze geneigt ist, genau so, wie eine vom Wind geschlagene Flamme. Sie schlägt immer dahin, woher der Schall kommt.“

Daß aber diese Beziehung in seinen Photismen nicht immer zum Ausdruck kommt, sie also immer einen besonderen Akt der Beachtung und Hinwendung zur Voraussetzung hat, zeigt beispielsweise der Umstand, daß bei den Versuchen auf der schiefen Ebene, bei denen eine derartige Berücksichtigung sehr nahe gelegen hätte, keine Flammen, sondern Türme gesehen werden, die nach Form und Lage der Schallrichtung gegenüber völlig indifferent sind (17—35). Ist die Aufmerksamkeit etwa in diesem Fall zu sehr durch die Gestaltung der rhythmischen Eigenarten der Geräusche in Anspruch genommen?

Eine weitere Stufe ist dann erreicht, wenn das Photisma nicht mehr an einer bevorzugten, sich gleichbleibenden, jedenfalls räumlich unbezogenen Stelle gesehen wird, sondern da, wo das betreffende Geräusch entsteht. Der ursprünglich nur ichbezogene synoptische Raum nimmt nach und nach die Struktur des objektiven Raumes an. Auf Grund vielfacher Erfahrungen, denen frühere optische und taktile, nach der Erblindung nur die letzteren, zugrunde liegen, bilden sich feste Zusammenhänge, Zuordnungen, feste Relationsbezüge räumlicher Natur heraus, die bis zu bestimmten Grenzen eine richtige Lokalisation der Photismen an den Ort der Geräuschquelle ermöglichen.

Als Übergang sind die zahlreichen Fälle anzusehen, in denen die Photismen in unmittelbarer Nähe, aber an verschiedenen Stellen des Gesichtsfeldes gesehen werden, wenn damit die objektive Einstellung auf die Schallrichtung verbunden ist. Diese Einstellung tritt uns rein und ausgebildet in folgenden Beispielen entgegen:

Hb. (11): „. . . Er (der dunkle Strich) befindet sich vor mir in der Luft, da, wo das Geräusch in Wirklichkeit ist . . .“

Aa. (48): „. . . Ich sehe die Farbe da, wo Sie klingeln . . .“

Ek.: Buchstabe a wird 4 Sekunden angehalten: „ . . . Der Streifen befindet sich immer an der Stelle, wo der Ton herkommt. Diesmal sehe ich ihn 50 cm rechts von mir; denn da stehen Sie jetzt ja. Das vorige Mal standen Sie anders. (Versuch wiederholt. Vl. steht gerade vor Ek.): Jetzt ist der Streifen in der Richtung und Höhe, wo sich Ihr Mund befindet. Ich kann sehen, wie der Streifen wächst . . . (Der Buchstabe wird in verschiedenen Entfernungen ge-

sprochen): Je größer die Entfernung ist, in der Sie sprechen, um so weiter entfernt ist der Streifen."

Von hier führt nur ein Schritt weiter bis zu jenen Vorstellungserlebnissen, bei denen neben den Photismen auch Dingformen, nämlich die Geräuschquelle selbst oder auch mehr oder weniger lebenswirkliche Situationen gesehen werden. Photismen und Dingformen stehen gleichzeitig im Gesichtsfeld. In den bereits erwähnten Protokollen treten sie uns auf Schritt und Tritt entgegen; auch das nächste Kapitel wird einige Beispiele bringen. Diese Stufe zeichnet sich durch eine gewisse Gleichgewichtslage aus. Photismen und Dingformen halten einander die Wage. Von hier geht es nun in feinen Übergängen weiter; die subjektive Komponente tritt mehr und mehr in den Hintergrund und verschwindet schließlich ganz. Die Sinneseindrücke, die im Anfang nur dunkle, fast undifferenzierte Ichzustände, Ichgegebenheiten sind, werden nach und nach objektive Dinge im objektiven Raum. Der uralte, unüberbrückbare Gegensatz zwischen Subjekt und Objekt, der das philosophische Denken aller Zeiten beherrscht, ist auch das Problem der Lokalisation der Photismen. Die ganze Entwicklung ist eine Loslösung und Abwendung von der subjektiven Gestaltung der Wirklichkeit und die Hinwendung zu ihren objektiven Formen.

Die Lokalisation der Photismen ist demnach eine sehr verschiedene. Sie weist aber letzten Endes doch auf ein einheitliches Prinzip hin, auf das Subjekt-Objekterlebnis. Eine Komplikation tritt aber durch zwei weitere Ordnungsprinzipien ein, die auf die Lokalisation entscheidenden Einfluß haben. Sie hängen mit der Natur der akustischen Eindrücke selbst zusammen.

Einer dieser Faktoren ist der zeitliche Aufbau der Gehörseindrücke. Der Ort, an dem ein Photisma gesehen wird, ist in diesen Fällen bedingt durch den Platz, den der ihm entsprechende Ton in einer Tonfolge innehat. Rein zeitliche Relationsverhältnisse erhalten eine ihnen entsprechende räumliche Gestaltung.

Ein Beispiel mag es veranschaulichen. Auf einem Klavier wurde den Vpn. in schneller gleichmäßiger Aufeinanderfolge der Töne eine ansteigende chromatische Tonleiter vorgespielt (65). Ek. und Wb. sind objektiv eingestellt; sie sehen die Töne dort, wo sie entstehen. Die erstere sieht gleichzeitig nur einen Ton, der wieder verschwindet, wenn der folgende ertönt. Wb. sieht blauweiße Punkte wie Feuer, die hin und her spritzen. Alle übrigen sehen die Photismen in einer Reihe geordnet vor sich, bei Aa. sind es kleine Rechtecke, bei Hb.

Ovale und bei Ls. Perlen. Bei regelmäßig und schnell aufeinanderfolgenden Geräuschen (21) sind die Ergebnisse noch einheitlicher:

Aa. Hellgraue Striche in einer Reihe.

Cb. Kugeln mit Zwischenstreifen, ebenfalls in einer Reihe.

Ek. Zusammenhängendes Band mit regelmäßig angeordneten Zacken oder kleinen Bergen.

Hb. Ovale in einer Reihe.

Ls. Perlenkette.

Wb. und Kp. sehen keine Photismen, sondern Dingformen.

Dieser Art der Gestaltung und Lokalisation liegt eine ganz bestimmte Auffassung über das Wesen akustischer Phänomene zugrunde. Der Ton, ein Geräusch sind nicht etwas Fertiges, in sich Ruhendes, etwas Seiendes wie die Dinge und Gegenstände; sie sind vielmehr etwas Fließendes, sich Gestaltendes und Werdendes. Ein gehörter Ton gehört der Vergangenheit an; er kann nicht wiederkehren. Die zeitliche Komponente ist hier der entscheidende Faktor. Wenn auf einem Klavier wiederholt die gleiche Taste angeschlagen wird, sind es immer andere Töne, die gehört werden, ähnlich so, wie es immer andere Perlen sind, die ich betaste, wenn eine Perlenschnur durch die Finger gleitet. Diese Einstellung ist für die Synoptiker typisch. Die oben angeführten entgegengesetzten Beispiele zeigen aber doch, daß sie gegenüber anderen Tendenzen auch unterliegen kann.

Endlich kann die Lokalisation — bei unseren Vpn. nur ausnahmsweise — auch noch abhängig sein von der Höhenlage des akustischen Eindrucks. Je höher der Ton ist, desto höher wird er im Gesichtsfeld lokalisiert. Werden zwei Töne von unterschiedlicher Höhe gleichzeitig oder kurz aufeinanderfolgend geboten, dann steht das Photisma des höheren Tones über dem anderen, unabhängig davon, an welchem Ort sich die Geräuschquelle befindet. Bei orchestraler Musik beispielsweise wird die untere Hälfte des Gesichtsfeldes von den dunklen und tiefen Tönen ausgefüllt, während darüber die hellen und zarten Photismen der hohen Instrumente schweben. Das ist eine Erlebnis- und Gestaltungsweise, der jeder Verständnis abgewinnen kann. Besonders eigenartig wirkt sie sich bei Tönen aus, die allmählich ansteigen bzw. fallen, also verschiedenen Tonhöhen angehören. Das Photisma wird diesem Sachverhalt klaren Ausdruck geben, bald allmählich ansteigen, bald in die Tiefe gehen, wie es der Reizfolge entspricht.

Die Tierstimmen von Hb. bringen dafür einige charakteristische Belege (vgl. Tafel III):

Pferd: Merkwürdige Form, wellenartig gebogen. Der etwa 30 cm breite Streifen geht zuerst bogenförmig nach unten, steigt dann schräg in die Höhe und neigt sich zum Schluß wieder nach unten. Der ganze Streifen ist oft ein Meter lang. Alle Farben sind merkwürdig durcheinander: rot, gelb und braun.

Die Begrenzungslinien sind nicht glatt, sondern zeigen viele kleine Einbuchtungen und Einschnitte. Die ganze Fläche ist aufgelockert.

H a h n : Sehr merkwürdig geformt, so ähnlich wie beim Pferd. Die Form läßt sich im einzelnen aus dem Gedächtnis nicht angeben. Alle Farben gehen durcheinander, und zwar rot, grün und gelb.

K a t z e : Flacher, bogenförmiger Streifen, zwei bis drei Zentimeter breit, hellgelbbräunlich, so ähnlich gebogen wie das Zwischenstück eines Hantels.

In anderen Fällen, wie beim Kuckucksruf, in denen man eine ähnliche Gestaltung erwarten könnte, bleibt die Höhe ohne Einfluß. Auch das Bellen eines Hundes, das Brüllen einer Kuh und das Geblök der Schafe haben keine veränderte Höhenlage. Die Photismen liegen durchaus in einer Ebene und sind regelmäßig gebaut.

H u n d : Wenn ich einen Hund bellen höre, dann sehe ich ihn nicht selbst, sondern nur seine Stimme. Jedesmal, wenn er anstößt, sehe ich eine halbkreisförmige Fläche, die sich nacheinander in einer Reihe ordnen. Die Flecke sind natürlich ganz verschieden. Beim großen Hund ist der Durchmesser etwa 8 cm, bei anderen entsprechend kleiner. Auch die Farbe ist recht verschieden. Beim Terrier ist die ganze Fläche mit roten, gelben und braunen Punkten bedeckt. Bei großen Hunden, die tiefer bellen, sehe ich wohl dieselben Farben, aber sehr viel dunkler.

K u h : Ein an seinem vorderen Ende abgerundeter, etwa 20 cm breiter Streifen. Die Länge ist ganz verschieden. Farben durcheinander: rotbraun, hellrot und dunkelrot. Das läßt sich gar nicht beschreiben.

K a l b : Dieselbe Form, aber dunkelblau und nur 10 cm breit.

S c h a f : Ähnlich wie beim Kalb, Durchmesser 8 cm, grau; die Flecke ordnen sich zu Reihen.

G a c k e r n d e H e n n e : Kleine, liegende Ovale (2 cm in der Länge). Gelb und braun durcheinander.

K u c k u c k : Beim Kuckuck stehen die Formen aufrecht und liegen nicht wie bei den anderen Tieren. Die Form ist dieselbe wie beim Kalb, aber länglich. Sie bilden eine Reihe. Jede zweite Form ist etwas dunkler.

N a c h t i g a l l : Das kann ich aus dem Gedächtnis schlecht beschreiben. Das ist viel zu schwer. Alle möglichen Farben kommen da vor: rot, grün, blau und gelb. Striche und Punkte und Kreise und andere Flächen wechseln miteinander ab.

L ö w e : Ich sehe dann nichts. Ich habe noch nie einen Löwen gehört.

Für unsere Vpn. scheint diese Einstellung, wie schon gesagt wurde, überhaupt wenig Bedeutung zu haben. Die eben angeführten Photismen von Tierstimmen sind die einzigen greifbaren Belege. In den Klavierversuchen hätte der Sachverhalt von den Vpn., wenn er wirklich auffallender Art wäre, namentlich beim Triller (64) und der chromatischen Tonfolge (65), bemerkt werden müssen. Die Niederschriften bringen dafür keinen klaren Anhalt. Wie die Verhältnisse im einzelnen liegen, läßt sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Auffällig ist allerdings, daß eine genaue Durchsicht der Niederschriften, so z. B. der Photismen der Tierstimmen der übrigen Vpn., soweit sie darüber verfügen, nirgends einen Einfluß der Höhe auf die Form erkennen lassen. Die Formverhältnisse sind so genau beschrieben, daß ein Zweifel kaum möglich ist. Dieses Ergebnis soll allerdings nicht verallgemeinert werden. Es muß die

Möglichkeit offen gelassen werden, daß bei anderen Synoptikern der ganze Bestand an Photismen diesem Prinzip gemäß gestaltet ist.

Einige Versuchsreihen, die ich leider nur mit Ek. durchgeführt habe, zeigen aber, daß sich diese Einstellung gelegentlich und ganz spontan auch bei solchen Individuen Geltung verschaffen kann, deren Photismen einen entsprechenden Einschlag vermissen lassen. Zwei Glocken in gleicher Entfernung und verschiedener Höhe wurden gleichzeitig bzw. unmittelbar nacheinander geläutet, und zwar an derselben Stelle, neben-, hinter- und übereinander. Dabei wurden die Glocken vertauscht, so daß, um den letzteren Fall zu nehmen, bald die eine, bald die andere Glocke oben war. Die Entfernungen wurden so gewählt, daß in vielen Fällen die Stellung der Glocken zueinander bekannt war. Diese Versuche hatten nun das eigenartige Ergebnis, daß die Photismen der hohen Glocke stets oben gesehen wurden. Auffällig dabei ist nur, warum nicht ihre übrigen Photismen, wenn auch nur gelegentlich, einen derartigen Einschlag erkennen lassen.

Rückblickend ist festzustellen, daß eine Reihe von Faktoren Einfluß auf die Lokalisation der Photismen hat: Icherlebnisse undifferenzierter Art, Gegebenheiten des objektiven Raumes, die zeitliche Struktur der akustischen Eindrücke und zuletzt auch die Höhe derselben. Sie alle greifen in sinnvoller Weise ineinander und durchsetzen sich gegenseitig in der verschiedensten Weise. Sie führen zu einer für das betreffende Subjekt widerspruchslosen Gestaltung, in der alles Einzelne seinen Sinn und seinen Ort hat.

C. Die gegenseitige Zuordnung und Durchsetzung der Formen

Die Photismen dürfen nicht als völlig isolierte, für sich seiende seelische Inhalte angesehen werden. Sie sind wie alles Seelische eingebettet in die Gesamtzusammenhänge der psychischen Ablaufsprozesse, und so bestehen auch zwischen ihnen und den Dingformen innere funktionale Beziehungen. Die Bewußtseinshaltung eines Synoptikers kann nur vorübergehend so eingeengt sein, daß er sich ganz an den Empfindungsgehalt der akustischen Eindrücke und ihre optischen Gestaltungen verlieren kann. Beim Hören eines Geräusches oder Tones wird vielmehr die ganze seelische Gleichgewichtslage gestört, Funktionen der verschiedensten Art treten in Aktion, bis die innere Ruhe und Ausgeglichen-

heit wieder hergestellt ist. Es handelt sich dabei um ein unmittelbares Gestalten und Schaffen innerer Kräfte, das nicht immer, sondern nur in den seltensten Fällen, in die Sphäre deutlichen Wissens hineinreicht. Bei akustischen Eindrücken macht sich in der Regel unter anderem eine starke Tendenz nach räumlicher und kausaler Fundierung des Erlebnisses geltend. Es wird Antwort erwartet, um den Vorgang begrifflich zu kennzeichnen, auf die Fragen, wo und wie sie entstanden sind. Es gibt nun allerdings viele Situationen, in denen sie ganz zurücktreten. Wenn die Vpn. beispielsweise bei den Klavierversuchen in einem ihnen durchaus vertrauten Raum in unmittelbarer Nähe des ihnen auch bekannten Klaviers stehen, werden sie sich vermutlich über das Wo und Wie keine besonderen Gedanken machen. Bei anderen Versuchen drängten sie sich dagegen sehr stark in den Vordergrund, so bei den Versuchen auf der schiefen Ebene und der Dresdener Tafel. Die Situationen waren doch zu ungewohnt und uneinsichtig. Es müßten ja ganz eigenartig veranlagte Personen sein, die sich keine Gedanken darüber machen würden. In allen diesen Fällen, in denen diese Frage auftaucht, wendet sich der Synoptiker der Welt der realen Dinge zu. In seinem Bewußtsein treten dann Photismen und Dingformen gleichzeitig und nebeneinander auf. Wesentlich ist aber nicht das zufällige gleichzeitige Auftreten beider Formen, sondern die funktionellen Beziehungen, in denen sie zueinander stehen. Dieses Zusammensein von Photismen und Dingformen in einem Bewußtseinsakt ist also nicht äußerlicher Art; es geht auf gedankliche Prozesse zurück und ist in ihnen fundiert.

Es ist nun durchaus nicht notwendig, daß die Dingformen innerlich gesehen werden; es genügt das Wissen um sie. Die Photismen sind ihrer Natur nach allerdings anschauliche Phänomene. Die Bewußtseinslage ist dann dadurch gekennzeichnet, daß anschauliche und gedankliche Inhalte in engem funktionalen Zusammenhang miteinander stehen.

Unsere Vpn. bieten dafür einige charakteristische Beispiele: Cb. (36 und 40) sieht als Photismen bläulich-grünliche Flecke vor sich. Daneben ist er sehr damit beschäftigt, sich über die Entstehung des Geräusches Rechenschaft zu geben. Gleich zu Anfang sagt er aus: „Sie haben an etwas geschlagen." Auf eine Zwischenfrage hin betont er, daß er nichts gesehen habe, daß er das aber wisse. Etwas später scheint er mit seinen Feststellungen zu einem gewissen Abschluß gekommen zu sein: „Ich kann mir vorstellen, daß Sie das mit der Dresdener Tafel gemacht haben." Aa. (39) zeigt in derselben Versuchsreihe das gleiche Verhalten wie Cb. Seine Photismen sind hellgraue, dreieckige

Flächen. Ganz spontan stellt er dann die Frage: „Ich kann mir denken, was Sie da haben. Ist es nicht ein elektrischer Schalter?"

Bei unseren Vpn. werden diese Zusammenhänge, die an sich rein gedanklicher Natur sein können, in vielen Fällen auch gesehen. Ihr Denken ist in einem weiten Ausmaße an Prozesse sinnlich-anschaulicher Art gebunden. Auf diese Weise werden die Dingformen im Zusammenhang mit den Photismen in einer Vorstellungssituation optisch erlebt. Die beiden Fälle, daß in dem einen nur die Photismen allein, im anderen auch die Dingformen gesehen werden, sind demnach in struktureller Hinsicht gar nicht so unvergleichbar, wie es im ersten Augenblick scheinen könnte. Die Bewußtseinslage liegt bei beiden durchaus in einer Ebene. Wenn derartig sich unterscheidende Berichte nebeneinandergestellt werden, hinterlassen sie trotz individueller Unterschiede durchaus das Gefühl innerer Gleichartigkeit.

Nehmen wir als Beispiel die Photismen des Wagengerassels auf einer mit Steinen gepflasterten Straße.

Aa. sieht nur Photismen in seinem Gesichtsfeld, Dingformen fehlen (vgl. Fig. 2 der Tafel 1):

„In breiter Reihe liegen graue Flecke wie Steine nebeneinander. Sie sind noch größer als die Kugeln der großen Trommel. Bei den einzelnen Wagen ist ihre Größe sehr verschieden. Bei schwerbeladenen Lastwagen sind sie am größten. Sie haben etwa die Größe einer großen Wichsschachtel. Ich sehe dann viele Reihen hintereinander. Wenn der Wagen weiter weg ist, werden die Flecke immer kleiner und kleiner, noch kleiner als Erbsen, bis sie schließlich ganz verschwinden."

Auch Ek. sieht nur Photismen, und zwar in ähnlicher Weise wie Aa. In ihrem Bericht ist die Tatsache äußerst interessant, daß sie mit Begriffen wie Straße, Pflaster und Wagen arbeitet, die sie in Wirklichkeit nicht sieht. Sie hat ja nur die gedanklichen Korrelate der Dinge. Sie sind aber so fest in dem ganzen Erlebniskomplex verankert, daß die räumlichen Relationen der Photismen durch sie bestimmt werden und der wirkliche Sachverhalt nur richtig vorgestellt und beschrieben werden kann, wenn sie in die Situation hineingestellt werden. Ek. gibt zu Protokoll:

„Wenn da ein schwerer Blockwagen fährt, dann sehe ich die Kugeln rollen. Sie sind auf der Straße und laufen hinter dem Wagen her, aber nicht direkt am Wagen, sondern ein Stückchen weiter zurück. Sie sind sehr schwer und könnten aus Eisen sein. Die Farbe ist Gelb mit Grau. Es ist mehr Grau dazwischen als beim Donner. Die großen Kugeln sind etwa 14 cm groß. Der Wagen und die Straße sind für mich aber nicht da. Ich sehe nur die Kugeln. Wenn der Wagen ganz in der Ferne fährt, werden die Kugeln nach und nach kleiner. Es sind nur 3 oder 4 Kugeln da. Sie laufen hintereinander, mitunter auch nebeneinander in der Reihe. Nachher sind die Kugeln dann auf einmal weg."

Hb. sieht neben seinen Photismen auch wirkliche Dinge, den Wagen, das Pflaster der Straße und die Räder. Auffallen muß, wie ärmlich und un-

fertig die Situation ausgebaut ist. Er sieht weder Kutscher, noch Pferde, noch Deichsel. Das Schwergewicht seines Erlebnisses liegt für ihn fraglos in den subjektiven Formen.

„Wenn ein vollbeladener Wagen so dumpf rasselt, rollen viele Kugeln durcheinander. Sie sehen grau aus und sind so ähnlich, als wenn sie aus Holz gemacht sind. Sie rollen auf der Erde. Die Erde ist so, wie die Straßen gewöhnlich sind. Die Kugeln haben etwa Stuhlsitzhöhe. Es mögen etwa 20 an der Zahl sein. Die Kugeln rollen unter dem Wagen hin und her und laufen mit ihm weiter. 20 Kugeln sind es gar nicht einmal ganz. Den Wagen mit den Rädern sehe ich deutlich. Wenn der Wagen voll beladen ist, werden die Kugeln größer und umgekehrt. Kutscher und Pferde sehe ich nicht. Das ist aber ganz gediegen. Das sehe ich jetzt erst. Der Wagen läuft von selber. Auch die Deichsel sehe ich nicht . . "

Auch die Gegenüberstellung der folgenden beiden Berichte über Photismen beim Klavierspiel ist geeignet, den Unterschied zwischen einem rein synoptischen und einem mit beiden Formarten besetzten Vorstellungsfeld zu kennzeichnen. Aa. beschreibt sein Erlebnis in folgender Weise:

„Wenn ich ein Stück auf dem Klavier höre, sehe ich ein großes Gewimmel, eine große Fläche voll. Nach links sind die Töne braun und schwarz, nach rechts gelb und grün. Es sind lauter kleine Stücke und Streifen, ohne daß Ordnung darin wäre . . ."

Ls. sieht neben ihren Photismen den Flügel, den Fußboden und die Zimmerwand:

„Wenn Sie den Flügel spielen, sehe ich ihn vor mir. Ich sehe den Flügel auch dann, wenn Klavier gespielt wird. Die Töne sind entweder ovalförmig oder strichartig. Diese Töne laufen in gerader Linie oder im Zickzack oder in Schlangenlinie mehr oder minder geschickt auf dem Flügeldeckel entlang nach hinten, fallen dann in demselben Tempo nach unten auf den Fußboden, kriechen hier weiter und steigen dann an der Wand wieder in die Höhe und verschwinden hier im Nichts . . ."

Wie schon angedeutet, haben die einzelnen Vorstellungssituationen einen verschiedenen Grad der Wirklichkeitsnähe, wenn man damit die Neigung zur Visualisierung von Dingformen bezeichnen will. Je mehr die objektive Einstellung überwiegt, um so eher werden Dingformen zu den Photismen hinzutreten. Der Objekt-Subjekt-Gegensatz ist auch hier der Schlüssel zum Verständnis der auftretenden Formzusammenhänge. Für den einzelnen konkreten Fall läßt sich daraus nichts ableiten. Einige Faktoren, die das Auftreten reiner synoptischer Felder begünstigen, seien kurz zusammengestellt:

1. Die größere Entfernung der Geräuschquelle. (Rollende Kugel in unmittelbarer Nähe — das ferne Rollen der Eisenbahn, eines Wagens usw.)

2. Gewohnte und bekannte Situationen. (Schiefe Ebene — Klavier.)

3. Die unmittelbare Hingabe an den Klang selbst. Das gilt besonders für musikalische Eindrücke aller Art.

4. Der Umstand, daß die Person selbst die Töne und Geräusche hervorbringt. Das trifft namentlich für die Sprechphotismen zu. Mir ist nur ein einziger Fall begegnet, wo ein Lautphotisma, der Buchstabe „r", im Zusammenhang mit den Sprechorganen gesehen wurde.

Ls.: „Wenn Sie das ‚r' anhalten, sehe ich, wie Sie viele dunkelbraune, kleine Kugeln aus ihrem Munde herausspucken, oder besser gesagt, als wenn sie hinten im Munde bei Ihnen tanzen; denn die Kugeln bleiben im Munde. Sie kommen aber bis auf die Spitze der Zunge."

5. Die unbestimmte und vage Lokalisation der Geräusche und Töne (Donner, Wind, Meeresbrausen usw.).

Mit einem derartigen Schema treffen wir aber nicht den Kern der Sache. Wenn es sich hier im letzten Grunde um die im Individuum verankerte Subjekt-Objektbeziehung handelt, wird man durch die Aufzählung mehr äußerlicher Faktoren dem Sachverhalt nicht gerecht werden können. Dazu ist die ganze Bewußtseinslage viel zu labil und von sich aus determiniert. Es handelt sich also um das grundsätzliche Anderssein der Vpn., um nicht weiter ableitbare individuelle Unterschiede, die in einer fein abgestuften Verschiedenheit in der Einstellung zur Wirklichkeit zum Ausdruck kommt. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, ordnen sich die Vpn. von Aa. über Cb. und Ek., Hb. und Wb. bis Kp. in eine ansteigende Linie, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die subjektive Einstellung durch die objektive Komponente immer mehr zurückgedrängt wird, so daß eine immer stärkere Durchsetzung der reinen Photismen mit Dingformen stattfindet. Diese Kennzeichnung und Einordnung der Vpn. kann natürlich nur unter Berücksichtigung des gesamten visuellen Vorstellungsschatzes erfolgen. Gelegentlich bringt aber schon ein einzelner Versuch diesen Sachverhalt annähernd richtig zum Ausdruck. Nehmen wir als Beispiel die Versuche mit den rollenden Kugeln (1—5).

Aa. sieht nur Streifen.

Cb. Flecke und dann Kugeln. Er sieht gleichzeitig nur eine dieser Formen.

Ek.: Streifen, nach Abschluß der Versuche auch die Kugeln, nicht beides gleichzeitig.

Hb.: Gleichzeitig Kugeln und Streifen. Die Kugeln tragen aber sekundäre Merkmale an sich (vgl. Fig. 1 der Tafel I).

Ls.: Gleichzeitig Kugeln und Streifen. Es läßt sich nicht entscheiden, wie weit die letzteren noch als reine Photismen angesehen werden dürfen.

Wb.: Brummkreisel mit Staubwolke (1), Kugel mit Streifen (2 und 3), Kugel (4), Scheibe mit Streifen (5). Die Dingformen stehen im Vordergrund und werden mannigfaltiger. Photismen fehlen zum Teil.

Kp.: Kugel mit Sonnenstrahl (1), Holzkugel (2 und 3), Marmel (4), Konservendose (5). Nur Dingformen werden gesehen. Ein synoptischer Einschlag läßt sich nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Die bisher besprochenen Zusammenhänge sind dadurch gekennzeichnet, daß Photismen und Dingvorstellungen gleichzeitig gesehen werden. Diese Zuordnung ist nicht rein assoziativer Art, sondern gedanklich fundiert und in der Persönlichkeit tief verwurzelt. Wenn auch die Bilder in einzelnen Fällen, man möchte sagen, kurios wirken, so wird man doch an der Art der Verknüpfung selbst als einer Grundtatsache alles psychischen Geschehens keinen Anstoß nehmen können. Nun gibt es aber noch eine andere Art, eine innigere Zuordnung beider Formen, mit der wir uns jetzt zu beschäftigen haben. Es werden von den Synoptikern Phänomene gesehen, die man weder als Dingvorstellungen noch als Photismen ansprechen kann, weil sie Eigenarten beider Formen in sich vereinigen. Sie lassen sich nicht als phantastische Verzerrungen erklären, dazu geben sie sich zu schlicht und einfach, dazu ist auch ihre Struktur zu klar und einsichtig. Man könnte am passendsten von Verschmelzungen sprechen und derartige Formen als Mischformen bezeichnen. Es sind ganz eigenartige Erscheinungen, die zu allerlei theoretischen Überlegungen über das Wesen der Wahrnehmungs- und Vorstellungsprozesse Veranlassung geben könnten. Vorstellungen sind nichts Festes, Unbedingtes, nicht notwendige Gegebenheiten. Sie können in ihrem Kern gespalten werden, sie können zerfallen. Die innere Struktur wird in diesen Fällen aufgelockert; die Konstanz des Dinges wird angegriffen. Eigenschaften spalten sich ab, andere ordnen sich wieder ein. Lösende und bindende Kräfte sind am Werke und schaffen andersgesetzliche, neue Formen. Es sind ganz eigenartige innere Prozesse, denen man nur in Bildern beizukommen vermag, da sie sich begrifflich kaum genauer fixieren lassen. Diese Loslösung und Einordnung von dinglichen Eigenschaften, dieses feine Spiel der sich widerstrebenden Kräfte kann sich nun grundsätzlich auf alle Eigenschaften erstrecken. Sowohl die Form selbst, als auch Farbe, Helligkeit, Oberflächenbeschaffenheit, als auch die funktionale Eigenart kann von diesen Prozessen ergriffen werden. Ohne Zweifel ist aber die Farbe das flüchtigste und variabelste Element.

Rein theoretisch ließe sich nun eine fein abgestufte Reihe aufstellen von den reinen Dingvorstellungen ohne synoptischen Einschlag an bis zu den reinen Photismen ohne objektive Komponente. Oder gibt es das letztere überhaupt nicht? Mag auch ihre innere Struktur den akustischen Vorbildern entsprechen, so ist doch das ganze Baumaterial in formaler und materialer Hinsicht der optischen Erfahrungswelt entliehen. Wir werden uns im folgenden an unser Material halten und einige charakteristische Mischformen herausstellen. Vom rein praktischen Gesichtspunkt aus müssen zwei Gruppen unterschieden werden, nämlich Dingformen mit sekundären und Photismen mit objektiven Eigenschaften.

A. Dingformen mit sekundären Eigenschaften

1. Wb. (48—50) sieht beim Klingeln der Glocke ein weißes Lämmlein auf einer Weide. Um den Hals hängt ihm eine gelbe Glocke (48). Auf Grund dieses Berichtes würde man zu der Feststellung kommen, daß er reine Dingvorstellungen hat. Er sieht die Geräuschquelle und darüber hinaus eine durchaus wirklichkeitsnahe Situation. Synoptische Eigenschaften sind scheinbar nicht vorhanden. Erst wenn die beiden nachfolgenden Berichte (49 und 50) hinzugezogen werden, wird man auf eine scheinbar geringfügige, aber doch äußerst charakteristische synoptische Beimischung aufmerksam. Je höher der Ton ist, um so kleiner und heller sind die Glocken. Der letztere Umstand, die Anpassung des Helligkeitsgrades an die Höhe des Geräusches ist vielleicht das sicherste, untrüglichste Merkmal sekundärer Erscheinungen. Dieser Fall ist insofern bemerkenswert, als er zeigt, wie äußerst schwer in vielen Fällen die Feststellung des Wirklichkeitscharakters ist. Die sorgfältigste Analyse eines Einzelberichtes führt oft nicht weiter. Erst im Experiment, in dem die Reizbedingungen nach bestimmten Gesichtspunkten variiert werden, oder in besonders günstigen Fällen zeigt sich die eigentliche Natur dieser Formen.

2. Sehr viel zahlreicher und ihrer Natur nach auffälliger sind die Fälle, in denen die Farbe die sekundäre Eigenschaft ist. Ein sehr charakteristisches Beispiel finden wir bei Kp. (vgl. Fig. 3 der Tafel V):

„Wenn Sie auf einem Klavier einen Ton anschlagen, sehe ich das Instrument vor mir stehen, alle Tasten des Klaviers sind farbig, und zwar kehren dieselben Farben unverändert in jeder Oktave wieder . . .“

Die 12 Tasten einer Oktave sieht er weiß, schwarz, gelb, blau, weiß, braun, grauschwarz, grau, schwarz, dunkelgrau, blau und dunkelgrau.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird uns gerade dieses Farbproblem noch häufig beschäftigen. Um ein solches handelt es sich beispielsweise bei der sehr großen und bedeutungsvollen Gruppe der Schriftphotismen. Für viele Synoptiker hat ja jeder Buchstabe im Alphabet seine besondere Farbe. Hierher gehören auch zum Teil die äußerst eigenartigen visuellen Personenvorstellungen, bei denen die Farben allerdings oft ganz verdeckt auftreten.

3. Auch die Form erleidet oft unter der Einwirkung sekundärer Faktoren ganz eigenartige Modifikationen. Im Einzelfall ist es äußerst schwierig, sie auf bestimmte Gegebenheiten des akustischen Eindrucks zurückzuführen. In den

beiden folgenden Beispielen sind es vermutlich die Schwingungsverhältnisse der Geräusche, die diese Veränderungen der Form hervorrufen. Diese Ansicht kann aber nicht erhärtet werden, obgleich sie durch ähnlich liegende Tatsachen bei reinen Photismen eine starke Stütze erhält.

Hb. (1): „Ich sehe eine schwarze Kugel, die wieder aus vielen kleinen Kugeln zusammengesetzt ist. Sie bilden zusammen die große Kugel, die da entlangrollt. Die kleinen Kugeln sind 3 bis 4 cm im Durchmesser; etwa 20 mögen da sein . . ."

Kp. (4): „Das ist ein Picker (Marmel), den ich sehe; aber es ist doch furchtbar merkwürdig. Der Picker sieht rot aus; das ist selbstverständlich; aber darauf grimmelt alles rot und blau. Es sind viele kleine farbige Quadrate . . ."

Die Starrheit der Form ist gewichen; sie erscheint in sich gegliedert und aufgelockert. Während bei Hb. die ganze Kugel von diesem Prozeß ergriffen ist, handelt es sich bei Kp. um eigentümliche Erscheinungen auf der Oberfläche.

4. Nun gibt es endlich auch Formen, die auf der Grenze stehen, die man entweder als Dingvorstellungen mit sekundärem Einschlag oder als Photismen mit objektiven Merkmalen ansehen kann. Hierher sind beispielsweise die Photismen geographischer Objekte von Wb., Ls., Ek. und anderen zu rechnen. Sowohl die Form als auch die Farbe zeigen die Eigenart rein synoptischer Formen, andererseits werden aber Straßen, Häuser, Dächer, Kirchen usw. deutlich gesehen.

5. Wie äußerst schwer es ist, den wahren Sachverhalt festzustellen, möge folgendes Beispiel zeigen. Ls. beschreibt den Buchstaben „r" in folgender Weise:

„Ich sehe die ‚Heboldform', aber mit abgerundeten Ecken. Sie besteht nicht aus einer in sich zusammenhängenden Linie, sondern aus aneinandergereihten braunen Punkten . . ."

Man hat es in diesem Falle doch unzweifelhaft mit einer Mischform zu tun; darauf deutet die spektrale Farbe hin. Man wird vielleicht in dieser Richtung noch einen Schritt weitergehen und den punktartigen Aufbau auf die rhythmische Gliederung des Lautes zurückführen. Die synoptische Eigenart scheint demnach nicht allein in der Farbe, sondern auch in der Form in die Erscheinung zu treten. Wir haben es aber mit einer ganz einfachen Reproduktion zu tun. Ls. sagt aus:

„Als ich noch sehen konnte, habe ich ein solches ‚r' in einem Geschäft als Lichtreklame gesehen; das war auch so aus lauter Punkten zusammengesetzt und hatte dieselbe Farbe."

Die zur Verfügung stehenden Methoden reichen nicht aus, eine reinliche Scheidung vorzunehmen. Man muß dabei berücksichtigen, daß sich die Vpn. sehr oft nicht mehr an die Entstehung derartiger Formen erinnern bzw. erinnern können; denn gerade die frühkindlichen Entwicklungsperioden, in die die Erinnerung nur in besonderen Fällen, vielleicht nie, zurückreicht, scheinen für die Entstehung der synoptischen Bilder von höchster Bedeutung zu sein.

B. Photismen mit objektiven Merkmalen

Die Einsicht in das Wesen dieser Formen ist äußerst erschwert. Nur gelegentlich in besonders günstig liegenden Fällen ist ihre Feststellung einwandfrei möglich. Darum läßt sich über die Häufigkeit ihres Vorkommens nichts Bestimmtes sagen. Einige charakteristische Beispiele, in denen die Farben nicht synoptischer Natur sind, finden sich bei Hb., Ls. und Cb.

1. Hb. (51, vgl. Fig. 2 der Tafel V) sieht die Klaviertöne als Ovale und Streifen in den Abstufungen der Schwarz-Weiß-Reihe, und zwar in der Weise, daß sie mit zunehmender Höhe immer heller werden. Den unteren Oktaven ist Braun, den oberen Blau beigemischt. Wenn Hb. nun auf dem Klavier eine schwarze Taste anschlägt, sieht er das Photisma dunkler. Der Helligkeitsgrad ist demnach nicht allein bedingt durch die Höhenlage des Tones, sondern auch durch die lokale Farbe der Klaviertaste.

2. Noch auffälliger tritt das bei Ls. in die Erscheinung. Ihre Notenphotismen (vgl. Fig. 4 der Tafel V), die sie in Form von Kreisen sieht, sind recht bunt, und zwar sind die Noten der weißen Tasten des Klaviers blau, grün, weiß, grün, braun, rot und gelb; die der schwarzen Tasten alle schwarz bis auf „b", das dunkelbraun gesehen wird.

3. Beim Geräusch der rollenden Wichsschachtel gibt Cb. zu Protokoll:

„Hier sind die Flecke aber ganz hell; es ist ein deutliches Gelb. Das Gelb ist so ähnlich wie bei einer Wichsschachtel. Die Flecke sind 5 bis 6 cm groß..."

Er sieht also ein deutliches Gelb, wie er sich dessen von Wichsschachteln her erinnert. Diese Angabe präzisiert er etwas später (10) in folgender Weise:

„Flecke, die gelblich sind. Das kommt von der Wichsschachtel. Ich weiß, daß es eine ist; davon kommt es."

Hier leitet er die Farbe seines Photismas direkt von der Wichsschachtel ab. Es kann natürlich nicht mit Bestimmtheit entschieden werden, ob Cb. den Sachverhalt richtig beurteilt. Es ist aber in diesem Falle wohl kaum statthaft, den Fall anders interpretieren zu wollen.

Wie die Beispiele zeigen, sind es immer gelegentliche, zufällige Bemerkungen, die den Vl. aufhorchen lassen. Er fragt sich unwillkürlich, ob es Einzelfälle sind oder solche allgemeiner Art. Wie ist beispielsweise die Tatsache zu verstehen, daß die Photismen solcher Geräusche, bei denen Holzkugeln über einen Holzfußboden rollen, eine ausgesprochen erdige, stumpfe Oberfläche haben, während in den Fällen, wo das Geräusch bzw. der Klang stark an Metall erinnert, die Photismen oft einen metallartigen Glanz haben? Besonders auffällig sind die Ergebnisse der Versuche 36 bis 43, in denen Metallkugeln über eine Metallfläche laufen. In den Protokollen finden sich folgende Angaben:

Cb. (40): „Ich kann mir vorstellen, daß Sie das mit der Dresdener Tafel gemacht haben."

Cb. (47): „Alles ist viel glatter."

Ek. (36): „Farbe glänzend."

Ek. (40): „Das ganze Zitterband ist graublau und blank."

Hb. (42): „Silberdingerchen."

Ls. (37): „Silberne Platte, Silberfaden."

Ls. (40): „Silbergrund."

Ls. (42): „Silberne Kuppe."

Wb. und Kp. haben Dingvorstellungen.

Das Vorhandensein so vieler Mischformen legt die Frage nahe, ob die Terminologie als glücklich und ausreichend angesehen werden darf, wenn sie das Wesentliche in der fertiggestalteten Form sieht. Die allgemein verwendeten Termini können dem Tatsachenmaterial nicht gerecht werden. Sie ziehen Grenzen, wo keine sind. Mag man darin auch noch so weitherzig verfahren, immer wird ähnlich Gestaltetes, Zusammengehöriges ausgeschlossen werden. Man kommt dem Wesen dieser Erscheinungen näher, wenn man die funktionale

Seite mehr in den Vordergrund rückt, von zwei verschiedenen Grundeinstellungen zur Wirklichkeit, der auf die Dinge gerichteten und der synoptischen, spricht. Man würde die Frage grundsätzlich zu entscheiden haben, ob nicht in jedem Vorstellungsakt beide wirksam sind. Die reinen Dingvorstellungen und die reinen Photismen würden nur als die theoretisch angenommenen Grenzfälle zu gelten haben, würden als die Endglieder einer langen Kette von Formen anzusehen sein, in der Objektives und Subjektives einander in den verschiedenen Graden und Abstufungen zugeordnet wären.

II. Die Abhängigkeit der Photismen von den akustischen Eindrücken

Jedes Bemühen, die Photismen auf Dingvorstellungen zurückzuführen, muß vergeblich bleiben, weil sie ihrer Natur nach ganz verschiedenartig gestaltet sind, weil sie einen anderen Wirklichkeitscharakter haben. Die letzteren stammen unmittelbar aus der Erfahrung, gehen unmittelbar auf optische Wahrnehmungsprozesse zurück. Bei den Photismen bestehen nur mittelbare Beziehungen zur objektiven Wirklichkeit. Die funktionalen Erregungen, die auf das Ohr einwirken, greifen gleichsam auf zwei Sinne über. Sie kommen unmittelbar in den primären akustischen Eindrücken zum Bewußtsein, andererseits mittelbar in den Photismen, also den sekundären optischen Phänomenen. Durch die Vielheit der Sinne wird das eine Erlebnis in eine Zweiheit gespalten. Die Photismen sind das symmetrische, optische Korrelat der akustischen Eindrücke, sind, um noch allgemeiner zu sprechen, die Projizierung zeitlicher Phänomene in die kategorialen Bestimmtheiten des Raumes. Infolge dieser Wesensverwandtschaft gehören Photismen und die akustischen Eindrücke eng zusammen.

Geräusche und Töne sind zeitliche Phänomene mit drei Haupteigenschaften, der Klangfarbe, der Höhe und der Intensität. Die Photismen sind räumliche Gestaltungen und haben Form, Extensität, Farbe und Helligkeit. Wegen der Ungleichartigkeit der beiden Seiten ist eine rein schematische Zuordnung unmöglich. Auf der Seite der Photismen besteht eine größere Mannigfaltigkeit an Ausdrucksmöglichkeiten. Es gibt demnach für den Einzelfall kein bereitliegendes, für alle Fälle verbindliches Schema. Nicht nur zwischen den Vpn. zeigen sich typische Unterschiede, sondern auch der Formenbestand derselben Person weist Formen verschiedenen Charakters auf. Jede der Haupteigenschaften der Töne und Geräusche kann nun sowohl durch die Farb- als auch durch die Formverhältnisse zum Ausdruck kommen. Einen Ein-

blick in die verschiedenen Arten der Zuordnungen gewährt die nachfolgende Tabelle:

Akustischer Eindruck	Photismen	
	Farbe und Helligkeit	Form
Zeitdauer	Die Photismen bleiben während des Geräusches unverändert im Gesichtsfeld	Mit der zunehmenden Zeitdauer wächst die Länge der Photismen
Ton- und Geräuschreihen	Entsprechend der zeitlichen Gliederung kommen und verschwinden die Photismen	Die zeitliche Ordnung erhält in der räumlichen eine entsprechende Gestaltung
Klangfarbe	Ihr entsprechen die bunten Farben	Formveränderungen
Höhe	Mit zunehmender Höhe wächst der Helligkeitsgrad	Mit zunehmender Höhe werden die Photismen a) kleiner, b) höher im Gesichtsfeld lokalisiert
Stärke	Mit zunehmender Stärke wird die Farbe gesättigter	Mit zunehmender Stärke werden die Photismen größer bzw. breiter

In dem einzelnen Photisma sind nicht alle Möglichkeiten der Zuordnung verwirklicht. Dazu ist die Einstellung der Vpn. zu verschieden. Es würde auch schon aus dem Grunde nicht möglich sein, weil sich die Zuordnungsprinzipien zum Teil gegenseitig ausschließen. Folgendes Zuordnungssystem wird bei Geräuschen und Tönen bevorzugt:

1. Der Dauer des akustischen Eindrucks entspricht die Länge der Photismen,
2. der zeitlichen Gliederung die entsprechende räumliche,
3. der Klangfarbe die Farbe,
4. der Höhe die Größe und Helligkeit,
5. der Stärke die Größe und
6. den Schwebungen gewisse Formveränderungen.

A. Das Problem der Grundform.

Wie schon früher betont, stand bisher das Problem der Farbe im Vordergrund des Interesses. Die obige Zusammenstellung zeigt indessen, welcher bedeutende Anteil der Form und ihren Veränderungen zukommt. Auch Farbe und Helligkeit sind an sie gebunden, sind auf sie angewiesen,

um aktualisiert zu werden. Die Form ist nun nichts Festes und Starres; sie erleidet Modifikationen der mannigfachsten Art. Die wichtigste und am deutlichsten in die Erscheinung tretende, das Längenwachstum, vollzieht sich unter dem Einflusse der Zeit. Danach gliedern sich die Formen in zwei Gruppen, je nachdem sie kurzen Tönen und Geräuschen oder anhaltenden akustischen Eindrücken entsprechen. Die Formen der ersten Gruppe sind streng simultan aufgebaut, treten also fertig gestaltet ins Gesichtsfeld. Wir bezeichnen sie als Grundformen. Die Formen der zweiten Gruppe sind nicht von Anfang an fertig da; sie werden und wachsen in der Zeit, sind also sukzessiver Art. Streng genommen sind sie gar keine besondere Gruppe, sondern nur Modifikationen der Grundformen. Wenn es uns gelingen sollte, das Wesen der Grundformen festzulegen, werden die sukzessiven Formen und die übrigen Modifikationen keine besonderen Schwierigkeiten in den Weg legen.

Es ist nicht leicht, sich an der Hand der Protokolle ein zutreffendes Bild über die Grundformen der Vpn. zu machen. Mit einiger Sicherheit läßt sich folgendes sagen:

Aa.: Er sieht die Grundformen in der Regel flächenhaft. Sie machen ihm den Eindruck, als wenn sie aufgemalt wären. Auch da, wo er von K u g e l n und S t e i n e n spricht, meint er in vielen Fällen die entsprechenden zweidimensionalen Gebilde. Als die vorherrschende Grundform ist das Quadrat bzw. das Rechteck anzusehen; doch hat auch der Kreis (Kugel, Stein) eine ziemliche Bedeutung. An einer Stelle erwähnt er das D r e i e c k mit abgerundeten Spitzen.

Cb.: Er sieht nach seinen Angaben unzweifelhaft alles körperlich. Er spricht z. B. von Haufen, die keine Kugeln sind, aber doch ordentliche Erhöhungen darstellen. Als Grundform ist die Kugel, an zweiter Stelle der „Haufen" zu nennen.

Ek.: Bei ihr sind die Verhältnisse nicht klar zu übersehen. Sie sieht flächenhafte und körperliche Gebilde. Grundform ist das Rechteck (Fleck).

Hb.: Seine Grundformen sind flächenhaft und auch körperlich. An erster Stelle ist das Oval zu nennen. Er spricht auch viel von „Flammen" und „Türmen".

Ls.: Sie sieht wohl fast ausschließlich körperliche Formen. Nur ausnahmsweise spricht sie von Ovalen und Kreisen. Ihre Grundform ist die Kugel.

Wb.: Bei ihm kann die Kugel bzw. der Kreis als Grundform angesehen werden. Wb. scheidet aber ebenso wie Kp. in der Hauptsache aus, weil beide fast nur Dingvorstellungen haben.

Sehr groß scheinen die individuellen Verschiedenheiten zu sein. Fast ein ganzes Dutzend Grundformen werden genannt: Quadrat, Rechteck, Dreieck, Fleck, Kreis, Oval, Kugel, Haufen, Stein, Turm und Flamme. Nun lassen sie sich teilweise auf-

einander zurückführen; aber trotzdem bleibt der Eindruck ihrer großen Mannigfaltigkeit bestehen. Immer steht man der eigenartigen Tatsache gegenüber, daß einige Personen die Grundformen flächenhaft, andere körperlich, einige eckig, andere rund sehen. Man muß außerdem berücksichtigen, daß durch die Beschreibungen nur einige auffallende Formunterschiede erfaßt werden, die sich begrifflich leicht formulieren lassen. Wie eigenartig und verschieden mögen diese Phänomene im einzelnen gestaltet sein! Nur das Typische, das Allgemeine kann gesagt werden, das Individuelle, Besondere wird geschaut. Durch die sprachlich-begriffliche Verarbeitung werden nur einzelne typische Unterschiede erfaßt, alles Individuelle aber verdeckt. So mögen die Unterschiede klaffender und tiefer sein, als die Beschreibungen vermuten lassen.

Die Grundformen besitzen eine große Plastizität. Sie liegen nicht als fertige, starre Gebilde bereit, sondern werden den jeweiligen Eigenschaften der akustischen Eindrücke entsprechend gestaltet. Ihre Größe ist dabei abhängig von der Stärke und Höhe, die beide in entgegengesetzter Richtung einwirken, die Farbe von der Klangfarbe und der Helligkeitsgrad (die Abstufungen der Schwarz-Weißreihe) ebenfalls von der Höhe. Jede Eigenschaft der Photismen weist also auf etwas ihr Entsprechendes in den akustischen Gegebenheiten hin. Ganz eigenartig muß es da berühren, daß die besondere Gestaltung der Form selbst in dieser Hinsicht ein völlig indifferentes Merkmal zu sein scheint. Sie steht tatsächlich ganz außerhalb dieser Zusammenhänge. Es ist ganz gleichgültig, ob ein angeschlagener Klavierton beispielsweise als Quadrat, Dreieck, Kugel oder Oval gesehen wird. Die spezifischen Gestaltqualitäten bedeuten nichts. Auf der Seite der akustischen Eindrücke ist nichts ihren Modifikationen Entsprechendes. Es ist sehr auffällig, daß die Formverhältnisse, die sich doch bei Dingen und Gegenständen neben der Farbe die meiste Beachtung erzwingen, hier ohne Bedeutung sind. Nur insofern besteht innere Übereinstimmung, als auch bei den Photismen, dem Wesen der akustischen Phänomene entsprechend, einfache, schlichte Formen gesehen werden. Das berührt den Kern des Problems aber nicht; es bleibt die Tatsache bestehen, daß die Photismen in den Formverhältnissen wesentliche Strukturelemente besitzen, die aus dem Wesen der akustischen Eindrücke nicht abgeleitet werden können.

Alle Merkmale der Grundformen sind relativer Natur; sie haben keine feststehenden, absoluten Eigenschaften. Eine Grundform kann beispielsweise einen halben Meter groß sein, aber auch so klein wie Erbsen und noch kleiner. Eine bestimmte angebbare Größe hat die Grundform nur dann, wenn es sich um einen Ton von ganz bestimmter Höhe und Intensität handelt, und zwar gilt das auch nur für das betreffende Individuum. Sinngemäß gilt das für alle Eigenschaften. Das Wesen der Grundformen hat man also in diesen eigenartigen Relationen zu erblicken. Sie stehen in dieser Hinsicht den akustischen Phänomenen bedeutend näher als den optischen. Hinsichtlich ihrer Gestaltverhältnisse unterliegen die Grundformen nun einer zweifachen Veränderung:

1. Sie wachsen in die Länge. Dabei gehen charakteristische Gestaltverhältnisse verloren.
2. Sie werden größer bzw. kleiner. Dabei bleibt die Form an sich erhalten.

Da sich die durch das Größenwachstum bedingten Modifikationen sowohl auf die Grundformen selbst als auch auf die von ihnen abgeleiteten Langformen erstrecken, wird die Erörterung des Längenproblems dem der Größe vorangestellt.

B. Das Problem der Länge

1. Langformen

Die Länge der Photismen ist, ganz allgemein gesagt, abhängig von der Dauer der akustischen Eindrücke. Die Zeit, in der alles Sein und Werden eingebettet liegt, ist der konstituierende Faktor. Die zeitliche Struktur der Photismen ist, wie schon angedeutet wurde, eine andere als die der wirklichen Dinge. Die letzteren, mögen sie ruhen oder sich bewegen, beharren ihrem Sein nach mehr oder weniger unverändert in der Zeit. Sie unterliegen in einem gewissen Grade keiner Wesens- und Gestaltveränderung. Die außerordentlich umfangreichen und wichtigen Gruppen der Schrift- und Begriffsphotismen zeigen eine derartige Struktur. Bei den reinen Photismen treten derartige Formen nur gelegentlich auf. Sie sind vielmehr im tieferen Sinne echte Kinder der Zeit. Sie fließen und wachsen in ihr, sind flüchtige Gebilde des Augenblicks.

Es ist gewiß kein Zufall, sondern in der Natur der Phänomene begründet, daß der Dauer die Länge zugeordnet ist.

Dem Nacheinander entspricht ein Nebeneinander; die Zeit wird Raum. In beiden Fällen handelt es sich um eine Ordnungsform, um eine Form der einheitlichen Synthese einer Mannigfaltigkeit. Der mathematischen Zeit (im Gegensatz zum unmittelbaren, anschaulichen Zeitbewußtsein) mit ihren Merkmalen der Eindimensionalität oder der Einsinnigkeit, der Stetigkeit und Homogeneität entspricht in räumlicher Hinsicht die lineare, eindimensionale Längenausdehnung. Auch sie ist begrifflich gesehen, ein stetiges homogenes Kontinuum. Die Bedingtheit der Länge durch die Dauer ist dem Synoptiker durchaus selbstverständlich. Seine Photismen tragen diesem Sachverhalt in all den Fällen Rechnung, wo seine Aufmerksamkeit sich unmittelbar den sinnlich-anschaulichen Merkmalen der Geräusche und Töne zuwendet. Die Protokolle bringen dafür Belege auf Schritt und Tritt. Einige Beispiele mögen zeigen, daß es sich bei den Langformen nicht um Neubildungen handelt, die unter dem Einfluß der Experimente entstanden sind, sondern um einen festen und unverlierbaren Altbesitz der Vpn.

Aa.: S t u r m : Der Sturm ist hellgrün; ich sehe dann Striche von ganz verschiedener Länge. Die längsten mögen vielleicht 75 cm sein (vgl. Fig. 3 der Tafel II).

D a m p f e r t u t e n : Die tiefen Töne sind braun, die hohen sind grünlich. Die Dampfertöne sind sehr lang und ganz verschieden breit. Nur wenn die Werft tutet, sehe ich einen großen Klumpen (vgl. Fig. 4 der Tafel II).

O r g e l s p i e l : Ich sehe oft Töne, die 2 m und länger sind.

Ek.: D a m p f e r t u t e n : Einige Dampfer tuten so ganz hoch und lang; dann sehe ich einen sehr langen und dünnen Strich. Er ist hellrot gefärbt; etwas Gelb ist dazwischen, aber alles ist sehr hell. Beim gewöhnlichen Tuten ist der Streifen dicker (20 cm). Er ist dann ebenso gefärbt, aber viel dunkler. Er kann 3 m lang werden.

P f e r d e g e w i e h e r : Es ist ganz hell, so braunrot. Der Streifen ist etwa 50 cm lang. Er ist anfangs breit und wird dann dünner.

W a s s e r s t r a h l a u s d e r L e i t u n g : Es ist ein graublauer Strich, 1—2 cm dick und etwa 50 cm lang. Länger wird er auch nicht.

Hb.: T u t e n d e r W e r f t : Es ist ein runder Kreis, der rot aussieht. Sein Durchmesser beträgt 30 cm. Wenn es länger tutet, wird es eine Walze; sonst ist nur eine Platte da. Die Werft tutet mitunter Walzen von 125 cm Höhe. Die Farbe ist mehr so rotbraun wie Feuer.

T r o m p e t e : Der Ton ist ein langes Rohr, wie ein liegender Baumstamm (Durchmesser 7 cm). Das Rohr sieht gelb aus. Bei Baßinstrumenten ist es wieder anders. Da ist das Rohr dunkelbraun und etwa 10 cm im Durchmesser.

F l ö t e : Es ist ein ganz dünnes Rohr, etwas dicker als ein Bleistift. Wenn der Ton ganz kurz ist und nur eben anschlägt, werden es kleine gelbe Platten. Das Gelb ist aber heller als das der Trompetentöne. Ich habe Töne gesehen, die meterlang sind.

Ls.: Geige: Wenn auf der Geige z. B. ganz hohe Töne gespielt werden, sehe ich dünne gelbe Töne in Form eines Sonnenstrahles, und zwar in schräger Richtung. Ist es nur ein kurzer hoher Ton, dann blitzt es auf, und die Form kann ich dann nicht beschreiben. Dann blitzt es hellgelb leuchtend. „Sonnenstrahl“ ist aber nicht genug gesagt. Es läßt sich gar nicht beschreiben. Es sieht so aus, als wenn um den Strahl herum noch feiner Sonnenstaub wäre.

Bei den einzelnen Versuchspersonen vollzieht sich das Längenwachstum in verschiedener Schnelligkeit. Die nachfolgende Übersicht bringt die betreffenden Angaben für das große C auf dem Klavier bei verschiedener Zeitdauer:

Länge der C-Photismen (Angabe in cm).

Zeit	Aa.	Ek.	Hb.	Ls.	Wb.
1 Sek.	25	10	20	12	6
2 „	50	24	25	18	9
4 „	80	35	70	24	13
6 „	100	35	70	25	15
8 „	110	50	100	30	15
12 „	150	60	140	35	15

In 12 Sekunden sind sie bei Aa. und Hb. bereits etwa 1,50 m lang; erst in weitem Abstande folgen die übrigen mit 60, 35 und 15 cm Länge. Es muß ferner auffallen, daß die Photismen in den ersten Sekunden schneller wachsen als später. Es besteht also keine einfache, gradlinige Zuordnung der beiden Größen. Mit zunehmender Zeitdauer verlangsamt sich das Tempo des Wachstums sehr.

Nach 12 Sekunden müßte die Länge der Photismen, wenn die Zeitdauer von 2 Sekunden als Ausgangspunkt genommen wird, 300, 144, 150, 108 und 54 cm betragen. Die gesehenen Längen bleiben dagegen ganz erheblich zurück.

Nach 4 Sekunden sollten die Photismen 33⅓% der Endlänge aufweisen; sie sind aber schon auf 53, 58, 50, 69 und bei Wb. schon auf 87% angewachsen. Auch bei 6 Sekunden zeigt sich der Tatbestand noch sehr deutlich. Einer Soll-Länge von 50% stehen Istlängen von 67, 58, 50, 71 und 100% gegenüber.

Die Photismen von Tönen der Orgel und des Harmoniums haben, wie diesbezügliche Versuche gezeigt haben, von geringen Abweichungen abgesehen, die gleiche Länge wie die Photismen der Klaviertöne.

Die immerhin recht dürftigen Unterlagen gestatten nicht, sich ein abschließendes Urteil zu bilden. Dazu ist auch der ganze Vorgang viel zu kompliziert. Es handelt sich für die Vpn. um Längenschätzungen, bei denen der sukzessive Vergleich im Vordergrund steht. Dabei werden ihnen ganz erhebliche Fehler unterlaufen. Die Abweichung ist aber so eindeutig und allgemeiner Art, daß diese Fehlerquellen dem Sachverhalt nicht gerecht werden können. Das schnellere Wachstum in den ersten Zeiteinheiten scheint vielmehr in der Hauptsache auf Fehlern in

der subjektiven Zeitschätzung zu beruhen. Kleine Zeitstrecken werden ganz allgemein überschätzt, größere unterschätzt. Die Ergebnisse der experimentellen Psychologie bewegen sich übereinstimmend in dieser Linie. Bei kleinen Zeiten, z. B. 1 Sekunde, besteht eine starke Neigung zur Überschätzung; sie kann das Doppelte und mehr betragen. Bei einer Zeit zwischen 5 und 10 Sekunden ist die Schätzung ziemlich richtig. Bei noch längeren Zeiten besteht eine Neigung zur Unterschätzung. Es würde wertvoll sein, diesen Fragenkomplex in weiteren Untersuchungen zu klären.

Wäre das Verhältnis der Länge der Photismen zu der Zeitdauer der akustischen Geräusche ein reines Zeitproblem, dann müßte man bei anderen Versuchen gleiche Ergebnisse wiederfinden. Die Länge eines Photismas von bestimmter Zeitdauer ließe sich an der Hand der obigen Tabelle annähernd richtig angeben; und umgekehrt könnte man aus der Länge der Photismen ohne große Schwierigkeit die Zeitdauer des ihm entsprechenden akustischen Eindrucks errechnen. Die dort angegebenen Zahlen würden als Maßstab angelegt werden können. Selbstverständlich hätte man dabei sehr weitherzig zu verfahren. Die in der Übersicht enthaltenen Zahlen sind ja nicht als exakte Werte anzusehen. Es handelt sich um subjektive Längenschätzungen, die mit vielen und groben Fehlern belastet sein können. Schon aus diesem Grunde ist eine Nachprüfung und Eichung der Tabelle von größter Wichtigkeit. Es könnte sich dabei allerdings ergeben, daß die Ergebnisse anderer Untersuchungen sich nicht einfügen lassen. Damit wäre der Beweis erbracht, daß die Heranziehung des Zeitfaktors nicht ausreicht.

Im Versuch 11 rollt die Kugel eine schiefe Ebene in 4 Sekunden hinab. Die Länge der Photismen müßte mit denen des Klaviertons von gleicher Zeitdauer übereinstimmen. Die Länge der Photismen wird geschätzt von

	Aa.	Cb.	Ek.	Hb.	Ls.	Wb.
1. beim Klavierton auf	80	—	35	70	24	13 cm
2. beim Kugelgeräusch auf	150	50	150	150	50	200 ,,

Die Geräuschphotismen sind also bedeutend länger als die des Klaviertones. Am auffälligsten zeigt sich das bei Wb. und Ek.; aber auch bei den übrigen Vpn. tritt der Unterschied deutlich in die Erscheinung. Die in der Tabelle enthaltenen Zahlen haben demnach nur Gültigkeit für den betreffenden Klavierton, vielleicht auch für alle Töne des Klaviers, nicht aber für Geräusche

und Töne ganz allgemein. Noch eindringlicher in dieser Hinsicht sind die Ergebnisse im Versuch 1. Eine schwere Eisenkugel rollt auf dem Fußboden der Turnhalle entlang. Leider haben nur 3 Vpn. Angaben über die Länge der gesehenen Streifen gemacht. Die Länge der Photismen beträgt bei

	Aa.	Ek.	Hb.
1. Beim Klavierton (6 Sekunden)	100	35	70 cm
2. beim Kugelgeräusch (5,3 Sekunden)	400	500—600	500—700 cm

Von einer Übereinstimmung kann bei keiner der 3 Vpn. die Rede sein. Beim Längenwachstum handelt es sich demnach nicht um ein reines Zeitproblem.

Die subjektive Überzeugung des Synoptikers, daß die Länge der Photismen durch die Zeitdauer des Geräusches bedingt sei, ist durch die vorhergehenden Ausführungen bestätigt worden. Daß aber die Schnelligkeit ihres Wachstums bei den einzelnen Tönen und Geräuschen so ganz verschieden ist, wird von ihnen in der Regel nicht beachtet. Es gibt Photismen, die in der gleichen Zeit die 10—14fache Länge im Vergleich anderer erreichen. Ihre Länge wird demnach durch zwei Faktoren bestimmt:

1. durch die Zeitdauer der akustischen Eindrücke und
2. durch die Schnelligkeit ihres Wachstums.

Hier taucht nun die grundsätzliche Frage auf, ob die Zeit an sich überhaupt als konstituierende Komponente der Längenausdehnung der Photismen angesehen werden kann. Ist die Zeit nicht die Form, die Ordnungsgesetzlichkeit aller Daten der Erkenntnis, mögen sie der inneren oder äußeren Erfahrung angehören, der also in unserem Fall sowohl die akustischen Eindrücke als auch die Photismen in gleicher Weise eingebettet liegen? Unsere Frage würde dann lauten müssen, welche materialen Inhalte der akustischen Eindrücke der räumlichen Erstreckung der Photismen entsprächen, oder ganz konkret gestellt, ob akustische Phänomene räumlich sind, oder auf unser spezielles Problem angewandt, ob ein Geräusch, ein Ton sich mit einer gewissen Geschwindigkeit fortbewegen könne. Es herrscht im allgemeinen darüber Einmütigkeit, daß primäre Raumwahrnehmungen nur durch den Gesichts- und Tastsinn möglich sind. Die akustischen Phänomene enthalten an sich keine räumlichen Qualitäten, sondern nur einen Hinweis auf sie. Durch vielfache Erfahrungen bestehen feste Zuordnungen

zwischen ihnen und den Gegebenheiten optischer und taktiler Art, so daß die ungefähre Richtung und Entfernung, die Art der Schallquelle usw. angegeben werden können. Der Schall wird auf Grund dieser Bezugssysteme lokalisiert, an eine bestimmte Stelle des eigenen Körpers verlegt, und ähnlich wie die Gesichtsempfindungen auch externalisiert, also an einen Ort des den Leib umgebenden Raumes projiziert. Diese enge räumliche Gebundenheit der akustischen Eindrücke an taktile und optische Prozesse ist für viele Wahrnehmungssituationen charakteristisch. Bei jeder tastenden Bewegung eines Fingers über eine Unterlage oder den eigenen Körper wandert das Geräusch mit. Beim Zeichnen und Schreiben folgt das Geräusch in allen Einzelheiten der fortschreitenden Bewegung der Feder bzw. der Bleistiftspitze. Das Geräusch wandert mit der rollenden Kugel den Fußboden entlang. Derartige Beispiele lassen sich häufen. Die Gegebenheiten zweier Sinne, auf der einen Seite die taktilen bzw. optischen, auf der anderen die akustischen, gehören eng zusammen und lassen sich nicht voneinander trennen. Ihr Sein und Vergehen ist an denselben Bewegungsvorgang gebunden. Auch wenn nur die akustischen Eindrücke gegeben sind, haben sie ihre Richtung, aus der sie kommen, und ihren Ort, an dem sie entstehen. Die Lokalisation kann im Einzelfall fehlerhaft und höchst unbestimmt sein, irgendwie wirkt sich ihre räumliche Bezogenheit aber aus. So steht schon das heranwachsende Kind und jeder Erwachsene in allen praktischen Lagen den Tönen und Geräuschen gegenüber. Bei einer rollenden Kugel beispielsweise, die er nicht sehen kann, verfolgt er den Weg, den das Geräusch nimmt und kann danach die Entfernung und Größe des zurückgelegten Weges schätzen. Es handelt sich dabei für ihn nicht um ein Rechenexempel, sondern um ein anschauliches Erlebnis. In vielen Fällen ist die innere Einstellung die, daß die betreffende Person in der Vorstellung ihren eigenen Standpunkt aufgibt und sich bei der wandernden Kugel befindet, oder auch, daß in unmittelbaren Bewegungen des Kopfes der Blick auf den vermeintlichen Ort der Kugel gerichtet ist. So mag die Bewußtseinslage im einzelnen recht verschieden sein.

Die Länge des Weges läßt sich rein theoretisch aus der Zeitdauer und der Bewegungsgeschwindigkeit berechnen. Je genauer beide Posten eingestellt sind, umsomehr wird das Ergebnis dem objektiven Tatbestand entsprechen. Die Schätzung der Zeitdauer ist erheblichen Fehlern unterworfen, bereitet aber keine be-

sondere Schwierigkeit. Wie kann aber die Geschwindigkeit eines Geräusches, eines Tones festgestellt werden? Welche objektiven Merkmale des akustischen Reizes liegen einer derartigen Schätzung zugrunde? Auch das ist eine durchaus gewohnte und geläufige Funktion, wenn auch die einzelnen Faktoren, die der Schätzung zugrunde liegen, im einzelnen nicht genau angegeben werden können. Soviel haben die experimentellen Untersuchungen ergeben, daß sie sich auf eine Reihe von Merkmalen stützt, so in erster Linie auf die Abstufungen der Intensitätsverhältnisse, auf eigenartige Abwandlungen der Klangfarbe, auf Veränderungen in den Schwebungen und Schwingungen und den Resonanzverhältnissen des Raumes und der darin befindlichen Gegenstände. Die Schätzung wird an Genauigkeit gewinnen, wenn die Örtlichkeit in ihren Ausmaßen und sonstigen Relationen bekannt ist. Es steht in diesem Fall ein begrifflich verarbeitetes Raumschema zur Verfügung, in das die Schalleindrücke hineingestellt werden.

Kehren wir jetzt wieder zu den Photismen zurück. Die Ausführungen legen die Annahme nahe, daß die Länge der Photismen der Länge der akustischen Eindrücke entspricht. Die Photismen wachsen wie Geräusche und Töne. Sie geben nicht den objektiven Tatbestand wieder, sondern sind mit allen Fehlern einer rein subjektiven Schätzung belastet. In den oben angeführten Versuchen 11 und 1, wo die Größenverhältnisse genau bekannt sind, wird sie sich den objektiven Verhältnissen nähern. Im Versuch 11 legt die Kugel 2 m zurück. Die Länge der Photismen zeigt bei der Mehrzahl der Vpn. eine gute Übereinstimmung. Sie beträgt bei

1 Person 200 cm,
3 Personen 150 cm, und
2 Personen 50 cm.

Gerade die großen Längen, die sich mit dem Klavierton nicht in Übereinstimmung bringen ließen, haben ihre befriedigende Erklärung gefunden. Auffallend ist die Tatsache, daß die Vpn. bei ihren Angaben von einer nur wenig abgestuften Skala Gebrauch machen. Im Versuch 1 liegen die Verhältnisse noch klarer. Der Weg der rollenden Kugel ist 9 m lang. Von 3 Vpn. wird die Länge ihrer Photismen auf 4, 5—6 bzw. 6—7 m geschätzt. Bei den übrigen fehlen, wie schon erwähnt wurde, entsprechende Angaben. Die angegebenen Zahlen bleiben allerdings

sehr weit hinter der wirklichen Länge des Weges zurück; man muß aber berücksichtigen, daß die Schätzungsfehler mit zunehmender Größe wachsen, und daß die Vpn. Blinde sind, bei denen sich die Schwierigkeiten steigern.

In beiden Versuchen handelt es sich um Situationen, die den Vpn. aus vielfacher Erfahrung mehr oder weniger vertraut sind. Sie können sich darum auf Grund der Geräusche und der Kenntnis der Räumlichkeit ein annähernd richtiges Bild der ganzen Situation machen. Diese Vertrautheit fehlt im Versuch 40. Die Geräuschfolge (eine Nickelkugel läuft in 4,6 Sekunden auf einer Wegstrecke von 30 cm über 120 Rillen hinweg) ist für die Vpn. sehr fremdartig; die Situation ist uneinsichtig, und die rein örtliche Bezogenheit tritt mehr in den Hintergrund. Die nachfolgende Übersicht, in die zum Vergleich die Photismenlänge des Klaviertones und des Kugelgeräusches im Versuch 11 mit aufgenommen sind, zeigt, daß die Einstellung der Vpn. nicht einheitlich ist.

	Aa.	Cb.	Ek.	Hb.	Ls.	Wb.
1 Kugelgeräusch Nr. 40 (4,6 Sekunden) . .	125	—	50	90	40	15 cm
2. Klavierton (4 Sekunden)	80	—	35	70	24	13 „
3. Kugelgeräusch Nr. 11 (4 Sekunden) . .	150	50	150	150	50	200 „

Die Übereinstimmung zwischen der ersten und zweiten Reihe ist größer als zwischen der 1. und 3.; nur Aa und Ls machen davon eine Ausnahme. Leider ist das Zahlenmaterial zu dürftig, um die hier auftauchenden Fragen weiter verfolgen zu können. Es wäre beispielsweise zu untersuchen, ob die Photismenlängen, die bei den Klaviertönen festgestellt worden sind, etwa als mittleres Maß angesehen werden könnten. Als einer der wichtigsten variierenden Faktoren, der gelegentlich alle Berechnungen über den Haufen wirft, hätte die objektive, räumliche Komponente zu gelten. Aber auch sie wirkt sich nicht in allen Fällen aus. Es kommt vor, daß sie auf die Längengestaltung keinen Einfluß gewinnt. In den Versuchen 40 bis 43 ist der tatsächliche Weg der Kugel völlig gleich, ein Umstand, der sich jeder Vp. unmittelbar aufdrängen mußte. Wäre nun die räumliche Komponente die primäre, die Längenausdehnung konstituierende, dann müßte die Länge der Photismen in diesen Versuchen gleich sein. Daß sie aber ganz ausgeschaltet sein kann, zeigt Aa. Er sieht Photismen von verschiedener Länge, die mit der der Klaviertöne eine gewisse Übereinstimmung hat.

Länge der Photismen:

Versuch 40—43.		Klavierton.	
4,6 Sek.	125 cm	4 Sek.	80 cm
3,0 Sek.	65 cm	—	
1,8 Sek.	44 cm	2 Sek.	50 cm
0,8 Sek.	27 cm	1 Sek.	25 cm

An dem Aufbau der Länge scheinen zwei Prinzipien beteiligt zu sein. Der alte Gegensatz von objektiver und subjektiver Gestaltung scheint sich auch hier auszuwirken. Bei der ersteren sind die realen Verhältnisse der den akustischen Eindrücken entsprechenden Wahrnehmungssituationen von entscheidendem Einfluß; bei der letzteren, die für den Synoptiker eigentümlich ist, scheiden sie aus. Die Photismenlänge wird ihm im Einzelfall nicht von außen gegeben, sondern er setzt sie von innen. Das Maß trägt er in sich. Beide Einstellungen schließen sich nicht gegenseitig aus; in jedem Einzelfall mögen beide Komponenten in verschiedenen Abstufungen wirksam sein.

Damit ist aber das Längenproblem nicht gelöst, sondern erst die entscheidende Frage gestellt, inwiefern der Synoptiker den Längenmaßstab in sich trägt, und warum gerade die stabilen Verhältnisse, die bei den musikalischen Tönen angetroffen werden, als Normalmaße gelten können. Wie kommt den letzteren, beispielsweise den Klaviertönen, überhaupt ein Längenwachstum zu? Die Töne selbst werden doch durch schwingende, aber an sich ruhende Saiten erzeugt. Irgend etwas wie eine sich fortbewegende Schallquelle ist nicht daran beteiligt. Nun enthalten die musikalischen Töne, genau so wie die Geräusche bei rollenden Kugeln, objektive Eigenschaften, die eine analoge Schätzung ihrer Länge ermöglichen und nahelegen. Man hätte es dann mit Analogiebildungen zu tun, die ja in der individuellen psychischen Entwicklung von höchster Bedeutung sind. Die Photismenlänge der musikalischen Töne würde dann gegenüber der der Geräusche als eine abgeleitete, sekundäre Erscheinung anzusprechen sein. Von einer Priorität könnte nicht gesprochen werden. Es dürfte dann auch verfehlt sein, bei ihnen von einer ausgesprochen subjektiven Einstellung zu sprechen. Es tauchen ferner Zweifel darüber auf, ob wir in ihnen überhaupt die ursprünglichsten, ureigensten Formen zu sehen haben. Gibt es doch akustische Erlebnisse, denen in einem höheren Grade Unmittelbarkeit, Subjektivität und Ichbezogen-

heit zukommt. Sie werden vielleicht eine einfache Lösung des Längenproblems bringen. Die Erörterung soll aber erst später in einem anderen Zusammenhange erfolgen.

2. Kettenformen

Nicht nur kontinuierliche Schalleindrücke haben eine bestimmte Länge, sondern auch Geräusche und Töne, die schnell und regelmäßig aufeinanderfolgen. Sie schließen sich zu Reihen oder Ketten zusammen. Man erlebt dann eine Vielheit in einer Einheit. Die Beachtung kann sich nun entweder mehr den einzelnen Gliedern der Reihe oder auch ihr selbst als Ganzem zuwenden. Im ersteren Falle tritt die Eigenbedeutung der Teile stärker hervor, im letzteren verlieren sie an Selbständigkeit. Sie sind Glieder einer Kette, Teile eines Ganzen, und darin erschöpft sich ihre spezifische Funktion. Man könnte den Unterschied so formulieren: Im ersteren Falle hat man einzelne Töne, die eine Reihe bilden, im letzteren eine Reihe, die aus einzelnen Tönen besteht. Darin liegt, wenn auch nur ein kleiner, so doch bemerkenswerter Unterschied. Die Reizfolge ist nun nicht ohne Einfluß auf die Art der Einstellung. Je schneller die Teilinhalte aufeinanderfolgen, um so mehr werden sie miteinander verwachsen und um so mehr wird das Ganzheits-, das Reihenerlebnis in den Vordergrund treten. Die Reizkonstellation macht aber nicht alles verständlich. Das Reihenerlebnis ist an sich ja nicht durch die perzeptiven Daten gegeben, sondern setzt ihre innere, apperzeptive Verarbeitung voraus. Nur so sind die großen individuellen Verschiedenheiten verständlich, die auch hier auftreten.

Mit größter Feinheit und Genauigkeit spiegeln die Photismen diesen Sachverhalt wider.

Einige Beispiele mögen zeigen, in welcher Weise es geschieht, und wie bei schnellerer Tonfolge die Einzelformen der Photismen mehr und mehr ihre Selbständigkeit verlieren und zu einheitlichen, in sich homogenen Langformen verschmelzen.

1. Versuch 21: 39 aufeinanderfolgende Geräusche, 2,9 in der Sekunde.
   - Aa.: Striche mit leeren Zwischenräumen in einer Reihe.
   - Cb.: Kugeln, die durch besondere Streifen verbunden sind, in einer Reihe.
   - Ek.: Zusammenhängender Streifen mit deutlichen charakteristischen Erhebungen.
   - Hb.: Ovale mit leeren Zwischenräumen in einer Reihe.
   - Ls.: Perlenkette.

2. Tonfolge auf dem Klavier. Versuch 64 und 65.
   Aa.: Rechtecke mit leeren Zwischenräumen in einer Reihe.
   Cb.: hat bei Klaviertönen keine Photismen.
   Ek.: ist anders eingestellt. (Seite 25.)
   Hb.: Ovale mit leeren Zwischenräumen in einer Reihe.
   Ls.: Perlenkette mit bläulichem Schimmer.
   Wb.: gewellte Linie.
3. Versuch 40: 120 Geräusche, 26,1 in der Sekunde.
   Aa.: Zusammenhängender, geriffelter Streifen.
   Cb.: Streifen, der aus Punkten zusammengesetzt ist.
   Ek.: Zusammenhängendes Zitterband.
   Hb.: Türme mit kurzen, immerhin noch deutlich bemerkbaren Zwischenräumen in einer Reihe.
   Ls.: Perlenkette.

In völlig übereinstimmender Weise ordnen sich die aufeinanderfolgenden Photismen in Langreihen. Sehr oft werden dabei die den Zwischenzeiten entsprechenden Lücken überbrückt. Bei der Aufeinanderfolge von 3 Tönen in der Sekunde bilden sich hinsichtlich der Verschmelzung der Formen folgende Gruppen:

1. Die Eigenform der Teilphotismen bleibt erhalten. Die Zwischenräume sind nicht ausgefüllt (Aa. und Hb.).
2. Die Eigenform bleibt erhalten. Die Zwischenräume sind durch andersartige Streifen überbrückt. Es entsteht also ein in sich zusammenhängendes Formgebilde (Cb.).
3. Die Eigenform bleibt erhalten. Die Teilphotismen sind durch Formen gleicher Art, aber unterschiedlicher Farbe, miteinander verbunden (Ls.).
4. Die Eigenform wird zerstört. Es werden zusammenhängende Streifen mit markanten Erhebungen, die die Gliederung des Geräusches zum Ausdruck bringen, gesehen (Ek.).

Beim Klavierversuch mit schätzungsweise 8 bis 9 Teiltönen in der Sekunde sind die Verhältnisse, soweit die Versuchspersonen zum Vergleich herangezogen werden können, die gleichen geblieben. Wb. sieht eine gewellte Linie, würde also wie Ek. der 4. Gruppe zuzuzählen sein. In den Versuchen 64 und 65 mit 26 Teilgeräuschen in der Sekunde hat der Verschmelzungsprozeß bedeutende Fortschritte gemacht. Nur Hb. berichtet noch von nicht angefüllten Zwischenräumen.

Dieses Aneinanderreihen der Töne beruht auf einer inneren Synthese, die das Einzelne, Singuläre zu einer höheren Einheit zusammenschließt. Umgekehrt verschafft sich bei Dauergeräuschen und -tönen sehr oft eine ausgeprägte analytische Einstellung Geltung, so daß die Photismen in sich aufgelockert oder auch mehr oder weniger deutlich gegliedert werden. Der Streifen kann sich im extremsten Falle in eine Aufeinanderfolge von selbständigen, wenn auch aneinandergeketteten Teilformen, die Einheit in eine Vielheit, auflösen. Der Grad und die Art dieses Vorganges ist recht verschieden. Diese Analyse ist reiz-

mäßig durch die eigenartigen Schwebungen der Schalleindrücke bedingt. Helmholtz führt sie auf regelmäßige Intensitätsschwankungen, hervorgerufen durch gleichzeitige Einwirkungen von Tonwellen verschiedener Tonhöhen zurück. Ihr subjektiver Charakter ist sehr verschieden. Bei langsamen Schwebungen wird periodisches Zunehmen und Abnehmen der Intensität bemerkt. Bei größerer Schnelligkeit hört man durch Pausen abgegrenzte Schläge oder Stöße. Bei noch mehr gesteigerter Schnelligkeit verschwinden nach den Feststellungen Wundts die Stöße ganz und erscheinen als Erzitterungen über dem angehaltenen Ton. Der Grad und die Art der Rauhigkeit hängt von der Tonhöhe ab. Das Rollen, Knattern, Rasseln, Schwirren usw. ist auf diese Ursache zurückzuführen. Bei den Versuchen auf dem Harmonium, zu denen leider nur drei Vpn. herangezogen wurden, drängten sich die Schwebungen in den unteren Oktaven sehr stark auf. Im folgenden sind die Angaben kurz zusammengestellt:

Vp. Hb.:

C1 Langer Streifen. Er ist rauh, so kritzelig, so ähnlich wie Sandpapier.
c Der Ton wird immer glatter, je höher desto mehr.

Vp. Aa.:

C1 Biegt sich wie ein dickes Band auf und ab.
C Die Wellen sind kleiner.
c Ganz kleine Wellen.
c1 Einfache gerade Linie.
c2 Glatte Linie.

Vp. Ls. (vgl. Tafel V):

C1 Tiefschwarz und puckerig. Ich sehe runde Formen wie Kugeln. Es sind aber keine Kugeln. Wie soll ich es nur beschreiben? Es ist so, als wenn sie aus den Löchern, in denen sich die Registerzüge befinden, herausgepustet werden. Es sind lauter Kugeln, die aber doch untereinander zusammenhängen. Sie sind so groß wie Marmeln. Die Kugeln kollern nachher fort, ohne daß ich sehen kann, wohin. Sowohl auf den schwarzen als auch auf den weißen Tasten laufen sie entlang und verschwinden auf einmal. Es mögen (der Ton wurde 5 Sekunden angehalten) etwa 70 bis 80 glänzend schwarze Kugeln sein. Sie sehen aus, als wenn sie aus Holz gemacht wären.

C Kugeln kleiner und heller.
c Kleine, dunkelblaue Perlen. Es wird allmählich eine Masse; ich sehe von den Perlen bald nichts mehr.
c1 Keine Kugeln mehr; eine rauhe, zitterige Linie.
c2 Dünn wie ein dicker Faden.
c3 Ganz dünner Faden.

Auch bei den tieferen Klaviertönen (Versuche 58 und 59) sind die Erscheinungen so auffälliger Art, daß sie oft, und zwar unaufgefordert, zu Protokoll gegeben werden.

Vp. Aa.:
C Rauh wie Sandpapier.
C1 Rauh wie grobes Sandpapier.
Vp. Ek.:
C — — —.
C1 — — —.
Vp. Hb.:
C — — —.
C1 Alles ist grimmelig.
Vp. Ls.:
C Oberfläche rauh.
C1 Das Rauhe läßt sich schwer beschreiben. Es ist Ordnung in der Rauhigkeit. Es ist aber nicht mit Sandpapier zu vergleichen. Das Rauhe ist bedeutend gröber.
Vp. Wb.:
C Dieser Zylinder hat ganz eigenartige Einschnitte ringsherum. Es bilden sich Falten, die sich nach den Enden bewegen und dabei leise hin- und herzittern.
C1 Falten fehlen hier. Es sind aber viele größere Erhöhungen und Vertiefungen darin, die ich nicht näher beschreiben kann. Sie öffnen und schließen sich wieder. Manchmal ist eine Stelle ganz glatt, und dann bildet sich auf einmal eine Vertiefung.

Die Schwebungen treten, wie schon gesagt wurde, besonders in den tiefen Tonlagen sehr stark hervor. Mit zunehmender Höhe wird ihre Auffassung schwieriger. In der Regel werden schon die Töne der eingestrichenen Oktave als glatte Linien gesehen. Die Protokolle führen keinen einzigen Fall auf, daß die Schwebungen höherer Töne in den Photismen eine entsprechende Gestaltung gefunden hätten. Ein sehr auffälliges Moment ist die große Mannigfaltigkeit der optischen Gestaltung. Es ist ein indirekter Beweis, wie verschieden akustische Phänomene auf den Menschen einwirken können, und welche entscheidende Aufgabe dabei den subjektiven Faktoren zukommt. Gleiche Reizverhältnisse führen zu den verschiedenartigsten Formungen. Es kommt darauf an, wie die einzelne Person sich ihnen zuwendet, wie sie sie versteht und gestaltet und in welche bereitliegenden, funktionalen Zusammenhänge sie sie einordnet. Bei aller äußeren reizmäßigen Gebundenheit besteht doch weitgehende innere Gestaltungsfreiheit. Die verwirrende Verschiedenheit der Formen geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

1. Der Streifen ist rauh, etwa wie feineres oder gröberes Sandpapier, oder „auch wieder ganz anders; es kann Ordnung darin sein".
2. Die Photismen scheinen mit einer mehlartigen oder auch körnigen Schicht bedeckt zu sein. Hb. gibt beispielsweise zu Protokoll:
   Buchstabe „a": . . . Die Farbe ist aber nicht glatt, sondern rauh. Sie ist direkt mehlig. Es sieht aus, als wenn sie aufgestreut wäre.
   Buchstabe „au": . . . Das läßt sich gar nicht alles beschreiben. Die ganze Fläche sieht aus, als wenn sie mit farbigen Körnchen, mit Mehl bedeckt ist. Beim Lautsprechen wird alles aufgewühlt. Es bleibt aber dieselbe Farbe. Unendlich viele Körner sind da . . . Ein Punkt, den ich mit einer Nadel ins Papier stecke, ist viel größer als so ein Körnchen.
3. Die Farben sind aufgelockert. In Versuch 4 gibt Kp. zu Protokoll:
   Es ist ein Picker, den ich sehe; aber es ist doch furchtbar merkwürdig. Der Picker sieht rot aus; das ist selbstverständlich; aber darauf grimmelt alles rot und blau. Es sind viele kleine, farbige Quadrate . . .
4. Die Photismen sind geriffelt, etwa wie bei einer Waschrüffel, wie die Rillen der Dresdener Tafel oder das Meer auf den Landkarten der Blinden.
5. Die Photismen scheinen wie Perlgarn gedreht zu sein, oder machen den Eindruck von Wolle, mit der schon einmal gestrickt wurde.
6. Der Streifen ist aus Kugeln, Steinen oder Perlen zusammengesetzt.
7. Es werden Falten beobachtet, die sich den Schwebungen entsprechend in der Längsrichtung bewegen, oder auch Erhöhungen und Vertiefungen, die sich öffnen und wieder schließen.

Die in den letzten beiden Punkten aufgezählten Erscheinungen der Kugel- und Faltenbildung trifft man in der Hauptsache nur bei sehr tiefen, andere, wie den mehlartigen Belag und die Auflockerung der Farbe, nur bei höheren Tönen an. Die Riffelung und Rauhigkeit paßt sich in entsprechender Weise jeder Tonhöhe an. Sehr stark treten die individuellen Unterschiede hervor. Wenn man die Verhältnisse bei den Tönen des Harmoniums als Maßstab anlegt, würde für Aa die Riffelung, für Ls die Kugelbildung und Hb die Rauhigkeit charakteristisch sein. Bei Heranziehung anderer Versuche verschiebt sich das Bild. Nirgends ist eine bestimmte Haltung konsequent festgehalten worden. Die Auflösung des Streifens in Teilformen ist bei Ls am weitesten durchgeführt. Sie tritt bei ihr selbst bei Tönen in die Erscheinung, deren Reizverhältnisse eine derartige Gliederung nicht nahelegen. Sie sieht beispielsweise das gleiche Geräusch kurz hintereinander zuerst (14) als einen Perlgarnfaden, etwas später (17) als eine weiße Schnur, auf die etwa 50 länglichrunde, schwarze Holzperlen gereiht sind. Dieses Zerschlagen des Streifens in Kugeln, das bei den tieferen Tönen

durch die Art und Aufeinanderfolge der Schwebungen bedingt ist, greift auch auf Geräusche und Töne der mittleren Tonlage über. Man könnte von Analogiebildungen sprechen. Theoretisch gesehen hindert nichts daran, diese Einstellung auf alle akustischen Eindrücke zu übertragen. In diesen Tatsachen findet jene Annahme ihre Rechtfertigung, die in dem Längenwachstum nicht etwas in unmerklichen Übergängen Fließendes, nicht ein kontinuierliches, in seinem Verlaufe homogenes Werden sieht, sondern etwas, das durch sukzessives Hinzutreten neuer Teileinheiten, also durch additive Prozesse zustandekommt. Den Geräuschen und Tönen wäre nach dieser Auffassung ein andersartiger Wirklichkeitscharakter zuzusprechen. Diese unterschiedliche Auffassung geht aber, wie das Verhalten der Synoptiker deutlich zeigt, nicht auf die perzeptiven Daten an sich, sondern auf deren innere, gedankliche Verarbeitung zurück. Des Rätsels Lösung haben wir in uns selbst zu suchen.

C. Das Problem der Größe

Die Größe der Photismen (bei den Langformen entspricht ihr die Breitenausdehnung) steht mit zwei Merkmalen der akustischen Eindrücke, nämlich der Höhe und Stärke, in engster Korrelation, und zwar ist sie insofern entgegengesetzter Art, als Photismen mit zunehmender Höhe kleiner, mit zunehmender Stärke aber größer werden. Beide Faktoren sind nun streng genommen einer gesonderten Betrachtung nicht zugänglich, weil sie sich gegenseitig setzen und bedingen, weil der eine ohne den anderen nicht sein kann. Es gibt keinen Ton in einer bestimmten Höhenlage, dem nicht ein bestimmter Stärkegrad eigen sein müßte und umgekehrt. Erschwerend kommt hinzu, daß sich der letztere einer auch nur annähernd exakten Feststellung hartnäckig entzieht, besonders in solchen Fällen, wo es sich um Geräusche und Töne von unterschiedlicher Höhe und Klangfarbe handelt. Der jeweilige Anteil beider Komponenten läßt sich demnach nur annähernd richtig feststellen. Nun darf dieser Umstand aber nicht überschätzt werden. Die Ergebnisse sind doch in vieler Hinsicht klar und zwingend, so daß über die Art und den ungefähren Grad der Zusammenhänge Zweifel nicht bestehen können.

Die beiden Merkmale, Höhe und Intensität, werden mit Bezug auf das akustische Gesamterlebnis in unserem subjektiven

Empfinden unterschiedlich beurteilt und bewertet. Ein Ton bleibt nur so lange mit sich identisch, als er dieselbe Tonhöhe hat. Sobald auch nur der geringste Höhenunterschied bemerkt wird, spricht man nicht mehr von demselben Ton. Die Stärke dagegen kann ganz verschieden sein, es bleibt trotzdem derselbe Ton. Diese nicht unwesentliche verschiedenartige Einstellung den Teilinhalten gegenüber kommt in folgender Redewendung treffend zum Ausdruck: Hört man zwei Töne von verschiedener Höhe, so sagt man: „Das ist ein anderer Ton; es ist nicht derselbe“. Hört man dagegen gleichhohe Töne in verschiedener Stärke, so heißt es: „Er ist jetzt lauter“; „es ist derselbe Ton“. In dem Gesamterlebnis kann man die Höhe als konstitutive, die Stärke dagegen als modifizierende Komponente ansehen. Damit wird natürlich nicht bezweifelt, daß es viele Bewußtseinslagen gibt, denen eine bevorzugte, teilinhaltliche Beachtung der Intensität eigen ist; doch wird der oben angedeutete Unterschied davon nicht berührt.

Diese Einstellung wird auf die Photismen übertragen. Die durch die Höhe bedingte Größe ist ihre Eigengröße, die durch die Einwirkung des Intensitätsgrades entsprechende Modifikationen erleidet. Im folgenden wird zuerst das Problem der Eigengröße, im Anschluß daran deren Modifikation behandelt.

1. Die Größe in ihrer Beziehung zur Höhe der akustischen Eindrücke

Die Eigengröße ist nicht nur bedingt durch die Höhe des akustischen Eindrucks. Auch hier ist der jeweilige Intensitätsgrad mit in Rechnung zu stellen. Nun ist aber jedem Schalleindruck, man möchte sagen, eine bestimmte Stärke eigen; ihm ist in der Intensitätsskala ein bestimmter Ort zugewiesen. Die verschiedenen unterschiedlichen Intensitätsgrade werden als Schwankungen um dieses mittlere Maß angesehen. Das hat sich natürlich rein erfahrungsgemäß entwickelt. Insofern ist die Stärke doch im Einzelfall und nur für das betreffende Subjekt eine mehr oder weniger konstante Komponente. Im folgenden wird sie nicht mit in Rechnung gestellt werden.

Eine Prüfung des Materials zeigt, daß die Abhängigkeit der Größe von der Tonhöhe für alle Vpn. besteht. Sie wissen in der Regel selbst um diesen Zusammenhang und geben ihn gelegentlich zu Protokoll.

Einen genaueren Einblick erhalten wir durch die Versuche am Klavier (52—62). In der Tabelle sind die Größenangaben zusammengestellt.

	Aa.	Ek.	Hb.	Ls.	Wb.
C 1	3 cm	7 cm	mehr als 5 cm	2 cm	10 cm
C	2 cm	7 cm	4,67 cm	2 Bleistifte	8 cm
c	1,5 cm	weniger als 6 cm	3,5 cm	breiter als c 1	4 cm
c 1	1 cm	3 cm	2,5 cm	1 Bleistift	1,5 cm
c 2	0,75 cm	2,5 cm	1,75 cm	dünner als c 1	1 cm
c 3	0,5 cm	2 cm	1 cm	fadendünn	0,3 cm
c 4	Bleistiftstrich	1 cm	0,5—0,75 cm	noch dünner	0,2 cm

Bei allen Vpn. nimmt die Größe der Photismen mit zunehmender Höhe ab. In der graphischen Darstellung erhält man stark fallende Kurven.

Auffallend sind die großen individuelllen Unterschiede. Die größten Formen und den steilsten Abfall findet man bei Wb.; dann folgen in absteigender Linie Ek., Hb., Aa. und Ls. Die individuellen Größenunterschiede betragen zum Teil das Fünffache. Es drängt sich unwillkürlich die Frage auf, ob die einzelnen Versuchspersonen tatsächlich ein so verschiedenartiges Raumerlebnis haben, oder ob nicht die Lokalisation zur Erklärung herangezogen werden könnte. Es ist anzunehmen, daß die Photismen nicht von allen in der gleichen Entfernung gesehen werden, und es wäre denkbar, daß sie bei größerer Entfernung dementsprechend kleiner ins Gesichtsfeld treten. Die Protokolle geben für diese Annahme keine Belege. Dagegen würde die Tatsache sprechen, daß uns entferntere Gegenstände innerhalb der gewohnten Entfernungen sehr oft gar nicht kleiner erscheinen, da wir gewissermaßen die wirkliche Größe an die perzeptiven Daten herantragen. Außerdem macht ein weiterer Umstand stutzig. Wenn es zuträfe, daß die Größenunterschiede bei den einzelnen Vpn. mit der Lokalisation zusammenhingen, müßte dasselbe auch für die Längenausdehnung zutreffen, und die Vpn. müßten sich in derselben Weise ordnen. Das ist aber nicht der Fall.

	Wb.	Ek.	Hb.	Aa.	Ls.
Größe von C 1	10	7	5	3	2 cm
Länge von C (12 Sekunden)	15	60	140	150	35 „

Wenn Ls. nicht wäre, könnte man von einer diametral entgegengesetzten Ordnung sprechen. Man muß gestehen, daß es vorläufig keine Erklärung für die individuellen Unterschiede gibt. Fraglos ist aber dieser Größenunterschied für das subjektive Erleben von einschneidender Bedeutung. Es deutet auf eine grundsätzlich andere Einstellung zu den Geräuschen und Tönen hin, wenn Ls. beispielsweise langgestreckte schmale Formen sieht. Ihnen fehlt das Massige, Wuchtige, das Überwältigende. Sie ist in dieser Hinsicht nicht sensitiv genug eingestellt; ihr fehlt die Kraft zu einer entsprechenden affektiven Einstellung. Ich weiß nicht, ob man derartige Schlüsse ziehen darf. Jeden-

falls ist es ein anderes Erlebnis, wenn Ls. beim Vorüberfahren eines schwerbeladenen Lastwagens Photismen in Erbsen- bis Kirschgröße sieht, während sie bei Aa. so groß wie eine große Wichsschachtel sind, bei Ek. 14 cm im Durchmesser haben und bei Hb. Stuhlsitzhöhe erreichen.

Auch hinsichtlich des Verlaufes der Kurven zeigt die obige Tabelle bemerkenswerte Unterschiede. Sie weisen bei Wb. und Ek. nicht unerhebliche Schwankungen auf, während sie bei Hb. und Aa. einen verhältnismäßig regelmäßigen, gleichartigen Verlauf nehmen. Von einer wirklich stetig abfallenden Linie kann bei keiner Vp. gesprochen werden. Durch das eingestrichene c werden die Kurven in ungleichartige Hälften zerlegt. Die eine, die den tiefen Tönen entspricht, fällt steil ab,während die andere einen sanfteren Verlauf nimmt. Am auffallendsten ist das bei Wb., aber auch für die übrigen trifft es zu. Bei Wb. nimmt die Breite in den unteren drei Oktaven um 8,5 cm, in den oberen drei nur um 1,3 cm ab. Dieselben Angaben betragen für Ek. 4 und 2 cm, für Hb. 3 und 2 cm und für Aa. 2 und 0,8 cm. Auch für diesen Sachverhalt gibt es keine ausreichende Erklärung. Es wäre wohl denkbar, daß sich in den tieferen Oktaven die Höhenunterschiede deutlicher voneinander abheben als bei den höheren. Es ist aber auch möglich, daß die Stärkeunterschiede in den unteren Lagen größer sind als in den oberen. Eine Entscheidung ließe sich nur an Hand spezieller Untersuchungen herbeiführen.

2. Die Größe in ihrer Beziehung zur Stärke der akustischen Eindrücke

Die Stärke oder Intensität ist nur als eine die Eigengröße modifizierende Komponente anzusehen. Das hängt mit der typischen Einstellung des erlebenden Subjekts den akustischen Eindrücken gegenüber eng zusammen. In den Wahrnehmungssituationen akustischer Art ist die Beachtung überwiegend den übrigen Eigenschaften, nämlich der Höhe, der Klangfarbe bzw. dem Rhythmus, zugekehrt. Ganz gewiß verfügt die Musik in der Dynamik über äußerst wichtige und tiefgreifende, für das affektive und ästhetische Erleben weitreichende und bedeutungsvolle Ausdrucksmittel; das ändert aber nichts an der eben festgestellten Tatsache. Jede einfache Melodie und jedes größere Musikstück werden in erster Linie getragen und gekennzeichnet durch ihre melodischen, rhythmischen und harmonischen Eigenarten, erst in zweiter Linie durch ihren dynamischen Aufbau. Aus dieser Sachlage ist zweierlei verständlich:

1. Die Bewußtseinshaltung ist in vielen Fällen so eingeengt, daß das Dynamische unbeachtet bleibt. Das zeigt sich in entsprechender Weise auch im Aufbau der Photismen. Die Modalitäten der Intensität bleiben auf ihre Größe oft ohne erkennbaren Einfluß.

2. Selbst in solchen Fällen, in denen infolge der Reizfolge die Beachtung der Intensität naheliegt, ist die Aufmerksamkeit nicht unmittelbar ihr, sondern den übrigen Eigenschaften, etwa der Klangfarbe zugewandt. Man sagt beispielsweise: „Jetzt klingt es lauter; ich höre die Melodie nun ganz genau", oder „daß es eine Geige ist". Nicht die Intensität wird intendiert, sondern die Höhe, die Klangfarbe usw. In derartigen Fällen kann ebenfalls die der Intensität eigentümliche Modifikation der Größe ausbleiben. Dafür tritt dann etwa eine Farbveränderung auf, die der betreffenden Klangfarbe entspricht und zu der Intensität nur in einem indirekten Zusammenhang steht. Für die Analyse des Einzelfalls ergeben sich daraus oft bedeutende Schwierigkeiten.

Die durch die Intensität herbeigeführten Modifikationen der Größe treten in zwei charakteristischen Formen in die Erscheinung:

1. Photismen sind um so größer, je intensiver die akustischen Eindrücke sind und umgekehrt.

2. Photismen nehmen den Intensitätsveränderungen entsprechend an Breite zu und ab. Das führt bei den Langformen zu sehr charakteristischen Formveränderungen.

Im folgenden werden zuerst die unter 1 genannten Größenveränderungen betrachtet.

a) Größenveränderungen

Die Photismen sind um so größer, je intensiver die akustischen Eindrücke sind und umgekehrt.

Die Stärke ist in erster Linie bedingt durch die größere oder geringere Kraft („Stärke"), mit der Töne und Geräusche hervorgebracht werden und ferner durch die räumliche Entfernung der Schallquelle von dem betreffenden Subjekt. Bei den Geräuschen und Tönen der ersteren Art läßt sich der Einfluß der Stärke am reinsten nachweisen, weil bei wechselnder Intensität die Entfernung der Schallquelle unverändert bleibt.

Ein charakteristisches Beispiel liefert Versuch 63.

Das eingestrichene c wurde zuerst laut und dann leise angeschlagen. Die allgemeine Anweisung war durch folgenden Zusatz ergänzt worden: „Du wirst zuerst einen lauten und dann einen leisen Ton hören. Achte auf den Unterschied." Das Ergebnis mit Bezug auf unser Problem ist folgendes:

Aa.: Beim Leiseanschlagen ist die Farbe nicht so deutlich und geht weg. Die Breite des Streifens ist gleich.

Ek.: Der zweite Streifen ist bedeutend schmaler (2 cm); der erste ist etwa 4 cm breit.

Hb.: Der letzte Ton ist kleiner und schmaler . . .

Ls.: Beim Lautanschlagen ist alles größer; die Farbe ist dann voller und satter.

Wb.: Der laute Ton ist am Anfang 2 cm, der leise 1 cm breit. Beide gehen spitz zu. Am Ende wird der Farbton auch etwas heller.

Von 5 Vpn., die in Frage kommen, sehen 4 den leisen Ton kleiner; nur Aa. stellt ausdrücklich die sich gleichbleibende Größe beider Photismen fest.

b) Formveränderungen

Sie treten in charakteristischer Weise bei den Langformen auf und entsprechen durchaus den eben besprochenen Größenveränderungen. Bei sich gleichbleibender Intensität der Geräusche und Töne bleibt die Breite der Photismen unverändert; sie wächst beim Lauterwerden und nimmt beim Leiserwerden ab. Am deutlichsten sind die Ergebnisse der Vokalversuche. Der Buchstabe „a" wurden den Vpn.

1. mit abnehmender,
2. mit zunehmender und
3. mit zu- und wieder abnehmender Stärke zugerufen.

Durch die Versuchsanordnung wurde also die Beachtung der Intensitätszu- bzw. -abnahme erzwungen. Drei Vpn. reagieren in völlig übereinstimmender Weise. Ihre Formen werden den Stärkegraden entsprechend schmaler oder breiter.

Ek.: a) Das Schriftbild bleibt unverändert. Das Lautbild ist am Anfang 4 cm breit und wird am Ende dünn wie eine Stricknadel.
b) Dasselbe, aber umgekehrt.
c) Das Lautbild wird zuerst breiter und am Ende wieder schmaler.

Hb.: a) Der Streifen wird allmählich schmaler.
b) Er wird breiter.
c) Er wird zuerst breiter und dann wieder schmaler. Es entsteht dabei ein ziemlicher Bauch.

Wb.: a) Die Scheibe wird allmählich schmaler. Sie ist am Anfang 4, am Ende 0,5 cm breit.
b) Die Scheibe wird breiter. Die Breite beträgt 1,5 am Anfang und 4 cm am Ende.
c) Die Scheibe wird breiter und wieder schmaler.

Die übrigen Vpn. scheiden hier aus. Sie sehen entweder anders strukturierte Formen oder auch Schriftphotismen.

Die übrigen Versuche sind so aufgebaut, daß sie eine Beachtung der Intensitätsabstufungen nicht nahelegen. Die Protokolle bringen darum nur sehr spärliche Angaben, die aber um so höher zu bewerten sind, als es sich um völlig

spontane Äußerungen der Vpn. handelt. Im Klavierversuch 56 bleibt das eingestrichene C 8 Sekunden liegen. Damit ist eine ganz beträchtliche und bei einer entsprechenden Aufmerksamkeitshaltung auffallende Abnahme der Stärke verbunden. Nur 2 Personen, Ek. und Wb., geben zu Protokoll, daß die Photismen an Breite abnehmen. Aa. dagegen betont ausdrücklich, daß der Streifen überall die gleiche Breite hat. Die Aussagen von Hb. und Ls. berühren diese Frage nicht. Noch spärlicher sind die Ergebnisse der Versuche 1—5. Das Geräusch der sich entfernenden Kugel nimmt infolge der Entfernung (9 m) und des allmählich verlangsamten Rollens ab. Nur Ek. sieht den Streifen am Ende schmaler. Aa. und Hb. betonen, daß die Breite unverändert bleibt. Bei den übrigen Vpn. läßt sich die Frage an Hand ihrer Aussagen nicht entscheiden.

Es ist schwer, sich an Hand der wenigen Angaben ein zutreffendes Urteil zu bilden, wieweit die Photismen im einzelnen durch die Intensität beeinflußt werden. Die Vpn. beschreiben das mündlich, was sie innerlich sehen. In einem Nacheinander suchen sie die einzelnen sinnlich-anschaulichen Merkmale auf. Dabei sind sie oft in der einen oder der anderen Richtung determiniert. Das, was ihnen wichtig und bedeutungsvoll erscheint, wird gesagt; vieles andere wird übersehen. In der zeichnerischen Darstellung würden viele Eigenarten als selbstverständlich wiedergegeben werden, die bei der mündlichen Wiedergabe unter den Tisch fallen. Aus dem Fehlen einer Angabe darf nun nicht ohne weiteres geschlossen werden, daß eine Einwirkung der Intensität auf die Form nicht stattgefunden habe. Aber umgekehrt kann darauf verwiesen werden, daß die Photismen nicht alle Merkmale der akustischen Eindrücke in visuellen Daten wiedergeben. Es handelt sich bei ihnen um subjektive Gestaltungsprozesse, in denen die Aufmerksamkeit als formaler und konstituierender Faktor wirksam ist. Das, was nicht beachtet wird, sich der Aufmerksamkeit entzieht, für die Wahrnehmungssituation bedeutungslos ist, wird in vielen Fällen auf die Gestaltung der Photismen keinen Einfluß gewinnen können. Das dürfte für die Intensität zutreffen. Es darf aus dem Fehlen einer dahinzielenden Angabe also auch nicht der Schluß gezogen werden, daß eine Einwirkung stattgefunden habe. Es läßt sich aus den Berichten weder der eine, noch der andere Schluß ziehen. Wir haben uns mit dem Ergebnis zu bescheiden, daß in vielen Fällen sich die Form der Photismen der Intensität anpaßt.

c) Veränderungen affektiver Art

Es besteht ohne Zweifel ein enger Zusammenhang zwischen dem Akustischen und gewissen Affekten und Erregungszuständen. Er ist ursprünglicher und tiefer als die Beziehung zum Optischen In dem akustischen Gesamterlebnis ist in vielen Fällen die Intensität Träger dieser Zustände. Bei einem starken Geräusch fährt man schreckhaft zusammen. Letzten Endes ist es aber nicht der Intensitätsgrad — wenn wir unser Erlebnis auch in der Regel so interpretieren — wodurch der Schreck hervorgerufen wird, sondern die eigenartige Bewußtseinslage, die durch das unerwartete, unvermittelte, plötzliche Auftreten des Geräusches bedingt ist. Die Intensität an sich kann es nicht sein; denn auch Geräusche und Töne von geringer Stärke können chokartige Wirkungen haben; umgekehrt kann der Lärm von Fabriken und Straßen über einem Menschen zusammenschlagen, ohne daß derartige Zustände zu beobachten wären.

In dieser Hinsicht ist der Blinde dem Sehenden gegenüber im Nachteil; ihm ist in vielen Fällen die Möglichkeit genommen, sich innerlich auf die akustischen Einwirkungen einzustellen; sie stürzen auf ihn ein und rufen darum oft entsprechende Erregungszustände hervor. Der Sehende dagegen wird durch optische Eindrücke der mannigfachsten Art sehr oft vorbereitet, so daß ihn das eintretende Ereignis in keiner Weise überraschen kann.

Diese auftretenden Affekte sind nun in ihren Abstufungen nicht den verschiedenen Graden der Intensität irgendwie gesetzmäßig zugeordnet. Es besteht keine näher bestimmbare oder zu errechnende Korrelation zwischen der Größe eines Affektes und dem Intensitätsgrad des akustischen Eindrucks. Auch die hier zu besprechenden Formveränderungen, die die Photismen durch sie erleiden, sind vollständig irrationaler Art. Ihre Größe ist nicht auf die Intensität zurückzuführen, sondern durch die Tiefe des Affektes selbst bestimmt.

Die vorliegende Untersuchung kann in dieser Frage keine große Ausbeute bringen. Es ist nur Ls., die an einigen Stellen zu Protokoll gibt, daß sie infolge des Geräusches erschrocken sei. Das ist in den Fallversuchen Nr. 6 und 7 der Fall. Sie ist infolgedessen nicht fähig, die Form zu beschreiben, weil ihre Aufmerksamkeitshaltung erschüttert ist. Das andere Mal spricht sie davon, daß es vor ihren Augen flirre; das sind Wirkungen, die allgemein bekannt sind. Daß auch die Form durch derartige Zustände wesentlich in Mitleidenschaft gezogen werden kann, geht aus den mit ihr angestellten Vokalversuchen hervor. Wurde ihr der Vokal a im gewöhnlichen Sprechton zugerufen, so sah sie Photismen in einer ganz bestimmten Form. Ihre Größe betrug etwa 2 cm. Als ich ihr gelegentlich völlig unvorbereitet diesen Buchstaben mit lauter, voller Stimme zurief, schrak sie sichtlich zusammen und gab an, daß sie in diesem Augenblick dieselbe Form, aber in der Größe einer Tür gesehen habe. Die enorme Größe ist in diesem Fall zweifellos durch den Affekt bestimmt. Dieses Phänomen war später nicht wieder zu wecken, auch in solchen Fällen nicht, wo die Intensität noch größer war.

Das ist eigentlich das einzige sichere und sehr prägnante Beispiel, das angeführt werden könnte. Bei der Durchsicht der Protokolle stößt man hier und da auf einige Angaben, bei der die Frage nach der Einwirkung von Affekten auftaucht; so z. B. bei Cb. in den Versuchen 1 und 6. Es handelt sich in beiden Fällen um die schwere Eisenkugel, die das eine Mal rollt und das andere Mal aus Meterhöhe fällt. Die Größe der Photismen beträgt 10 cm bei der rollenden, dagegen 100 cm bei der fallenden Kugel. Das ist ein ganz enormer Unterschied, der sich aus der Intensität des Geräusches der fallenden Kugel nicht ableiten läßt. Hier kann an die Einwirkung einer affektiven Erregung gedacht werden. Die Einstellung der Vpn. war in beiden Fällen sehr verschieden. Infolge des anfänglichen Versagens und der dadurch erforderlichen Wiederholung der ersten Versuche war das erste Geräusch bekannt. Das zweite Erlebnis dagegen, der Fall der schweren Kugel, kam völlig unerwartet, mag eine schreckhafte Erschütterung herbeigeführt haben und dadurch die Veranlassung der enormen Größe der Photismen geworden sein. Es läßt sich nicht entscheiden, ob diese Erklärung das Richtige trifft. Die Wissenschaft steht hier einem ziemlich uneinsichtigen Fragenkomplex gegenüber, der durch die vorliegende Untersuchung eine wesentliche Klärung nicht erhalten kann.

III. Ursprung und Wesen des synoptischen Formerlebnisses

A. Räumliche Eigenschaften der Töne und Geräusche

Die Photismen im engeren Sinne lassen trotz der großen individuellen Verschiedenheiten in ihrem Aufbau eine gewisse übereinstimmende innere Gesetzmäßigkeit erkennen. Ihre Form wird verständlich, wenn man sie zu den akustischen Phänomenen in unmittelbare Beziehung setzt. Auch die Gesetze und Eigenschaften der objektiven Wirklichkeit können auf sie übergreifen und sie in der verschiedensten Weise durchsetzen. Ihre Struktur ist aber doch eine andere, und es wird nie gelingen, sie von hieraus restlos zu verstehen. Man würde den Tatsachen Gewalt antun, wenn man die Photismen als objektive Formen oder als deren Ableitungen ansprechen wollte. Besonders auffällig wirkt der Umstand, daß Photismen nur bei wenigen Individuen angetroffen werden, die also gewissermaßen als eine besondere Spezies ihrer Gattung angesehen werden müssen und scheinbar ganz aus der Norm herausfallen. Nun ist aber doch die Frage zu untersuchen, ob nicht jeder Mensch etwas derartiges in sich trägt, ob also nicht auch Nichtsynoptiker bei akustischen Eindrücken gewisse Formerlebnisse haben; es werden nicht die gleichen wie bei den Synoptikern, aber immerhin vergleichbare sein. Es könnte sich als Resultat ergeben, daß es sich beim Raumerlebnis von Tönen und Geräuschen um eine Erscheinung allgemeinerer Art handelt. Das Problem der Synopsien würde dadurch aus seiner Isoliertheit herausgehoben und in größere Zusammenhänge hineingestellt werden. Einige Tatsachen, wie die Analogien der Empfindungen und bestimmte Ergebnisse bei experimentellen Untersuchungen, scheinen in diese Richtung zu weisen. Nur ganz kurz soll darauf eingegangen werden.

In unserer Sprache finden eine ganze Reihe von Ausdrücken begrifflich-räumlicher Art Verwendung, um damit entsprechende Eigenschaften der akustischen Phänomene zu bezeichnen. Derartige Metaphern werden wie selbstverständlich gebraucht und allgemein verstanden. So gibt es lange und kurze, dünne und breite, runde und eckige, abgehackte und verbundene Töne, kleine und große Intervalle usw. Diesen Ausdrücken liegen gemeinsame Relationsbezüge zugrunde, die irgendwie in den Empfindungen selbst verwurzelt sind. In der Psychologie spricht

man von Analogien der Empfindungen. Ohne Frage hat die Sprache tiefen Einfluß auf die Art der Auffassungsprozesse. Ihr Einfluß erschöpft sich nicht in ihrer Benennungsfunktion, sondern greift konstituierend in das Wahrnehmungs- und Vorstellungsleben ein und stiftet Zusammenhänge der mannigfachsten Art. In sehr vielen Fällen geht die Begriffsbildung nicht von einem sinnlich-anschaulichen Erlebnis, sondern vom Worte aus. Das Wort steht am Anfang und wird mit anschaulichem Inhalte gefüllt.

Experimentelle Untersuchungen und Nachforschungen der mannigfachsten Art haben gezeigt, daß viele Personen den Tönen und Geräuschen eine bestimmte Ausdehnung zusprechen. Die eben erwähnten Analogien machen offenbar nicht den ganzen Tatbestand aus. Den Tönen und Geräuschen scheint danach noch in einem viel eigentlicheren, ursprünglicheren Sinne eine Art Volumen zuzukommen. Die Töne werden nun zwar von diesen Personen nicht innerlich gesehen; es handelt sich bei ihnen aber auch nicht um rein gedankliche Ablaufsprozesse; irgendwie, in nicht näher angebbarer Weise, reichen diese Raumerlebnisse aber doch in die sinnlich-anschauliche Sphäre hinein. Die erwähnten Psychologen sind auf Grund dieser Erfahrungen geneigt, den akustischen Wahrnehmungen vier Haupteigenschaften zuzusprechen, indem sie der Klangfarbe, der Höhe und der Intensität noch als vierte die Ausdehnung, das Volumen, hinzufügen.

Es steht also fest, daß die Verwendung von Begriffen räumlicher Art für Eigenschaften akustischer Phänomene allgemein verbreitet ist, und ferner, daß bei vielen Personen das Hören von Tönen und Geräuschen mit mehr oder weniger ausgeprägten Raumerlebnissen verbunden ist. Es müßte demnach jeder Person möglich sein, im Experiment Tönen und Geräuschen eine bestimmte Form zuzuordnen. Es darf angenommen werden, daß es sich dabei nicht um in jeder Hinsicht ganz willkürliche Reaktionen handelt, sondern daß die Vpn. innerlich in dieser oder jener Richtung gebunden und determiniert sind. In einer Arbeitsgemeinschaft von Lehrerinnen habe ich einige einfache Versuche mit Klaviertönen durchgeführt. Die Anweisung lautete:

„Ich habe eben eine Anzahl Töne angeschlagen. Jeder hat eine ganz bestimmte Höhe, Stärke und Klangfarbe. Nun gibt es auch Personen, für die jeder Ton eine bestimmte Form und Größe hat. Jeder einzelne Ton hat für sie eine bestimmte Klangfarbe, Stärke, Höhe und räumliche Gestalt. Ich werde nachher eine Reihe von Tönen anschlagen. Wollen Sie bitte möglichst genau niederschreiben oder zeichnen, welche Gestalt und Größe dieselben für Sie haben. Es werden gewiß viele unter Ihnen sein, die ein derartiges Formerlebnis nicht haben. Ich möchte Sie trotzdem bitten, sich an die Aufgabe heran-

zumachen. Schreiben oder zeichnen Sie, welche Form und Größe Sie den Tönen geben müßten bzw. geben würden. Wenn es Ihnen möglich ist, können Sie auch Angaben über die Farbverhältnisse machen.“

Folgende Töne wurden geboten:

1. das eingestrichene C in verschiedener Zeitdauer, ganz kurz, 1, 2, 4, 6, 8 und 12 Sekunden.
2. C in den verschiedenen Oktaven: C 1, C, c, c 1, c 2, c 3 und c 4.
3. das eingestrichene C zuerst leise und dann laut.

Klaviertöne

1. Grundformen

V.P. 5 2 2 1 1 2

2. Langformen

Fig. 1

Die Anweisung übt auf die Vpn. einen sehr starken Zwang aus, sich auf ein irgendwie geartetes Formerlebnis bei akustischen Eindrücken einzustellen und in diesem Sinne zu reagieren, sie ist andererseits aber so allgemein gehalten, wie es unter den gegebenen Umständen nur möglich ist. Es darf als selbstverständlich gelten, daß die Aufgabe für viele sehr überraschend kam, und daß sie ihr im ersten Augenblick doch recht abwartend, teils ablehnend gegenüberstanden. Man fand sich aber doch bald mit ihr ab und ging größtenteils mit innerer Bereitwilligkeit und Eifer an die Arbeit. Von 18 Vpn. haben 3 der Aufgabe kein Verständnis abgewinnen können und sie als für sie sinnlos abgelehnt. Im folgenden sind die Ergebnisse kurz zusammengestellt. Viele, sehr interessante Einzelheiten müssen leider unberücksichtigt bleiben.

1. Den Momentantönen entsprechen einfache, in sich geschlossene Formen. Nicht ein einziges Mal werden differenziertere Formen gezeichnet oder beschrieben. Man könnte sie in Anlehnung an die ihnen entsprechenden Photismen als Grundformen bezeichnen. Die Vpn. bevorzugen eckige Formen vor runden und Flächen vor Körpern. In den Protokollen werden aufgeführt von

5 Personen das Rechteck bzw. Quadrat,
2 „ der Würfel bzw. das vierseitige Prisma,
2 „ auf der kürzeren Grundlinie stehende gleichschenklige Dreiecke,
1 „ der Kegel,
1 „ der Kreis,
2 „ der Strich und von 2 Personen ?.

2. Bei Tönen von längerer Zeitdauer sind folgende Fälle zu unterscheiden:

a) Bei 9 Vpn. wachsen die Grundformen in die Länge. Es entstehen Streifen, Bänder, Balken, usw. Zwei von ihnen betonen den wellenförmigen Verlauf derselben, vier die abnehmende und eine die zunehmende Breite.

b) Bei 2 Vpn. haben die Grundformen der Zeitdauer entsprechende schmale streifen- oder fadenähnliche Fortsätze. Es entstehen hammer- und knäuelartige Formen.

c) Bei verhältnismäßig vielen, nämlich bei 4 Personen tritt eine Vielheit der gleichen Grundform auf. Bei zunehmender Dauer treten immer weitere hinzu und bilden eine Reihe. In 3 Fällen wird betont, daß die Formen kleiner werden; bei einer werden sie nach und nach größer. Ganz eigenartige Formen entstehen auf diese Weise; so eine lange Reihe Würfel, die immer kleiner werden, aneinandergestellte Kegel, deren Höhe ebenfalls fällt, immer größer werdende Kreise, die sich zur Hälfte decken und bei einer Vp. Fußspuren auf einem Waldwege, die in der Ferne kleiner werden und sich dort mehr und mehr verlieren.

Diese Verschiedenheit der Gestaltung scheint auf eine grundverschiedene Einstellung der Vpn. den akustischen Eindrücken gegenüber hinzuweisen. Bei der ersten Gruppe, die in der überwiegenden Mehrzahl ist, ist die Beachtung ungeteilt in gleichbleibender Stärke dem sukzessiven Verlauf der Eindrücke zugewandt. Bei der zweiten Gruppe ist die Aufmerksamkeit gespalten. In der ersten Phase wird der Ton als solcher unabhängig von seiner zeitlichen Struktur identifiziert (Grundform), in der zweiten von dem Ton abgesehen und die Länge an sich beachtet (Streifen). Bei den 4 Personen der dritten Gruppe wird die Ganzheit in einer geordneten Vielheit erlebt. Der Ton ist hinsichtlich seiner Dauer nicht etwas Fließendes, in unmerklichen Übergängen Werdendes und Wachsendes, sondern die Summe seiner Teilinhalte, eine Additionsreihe. Worin diese rhythmische Auflockerung und Zerreißung der Form ihre tiefere Ursache hat, ob sie mehr in den äußeren Reizverhältnissen oder mehr in der subjektiven Einstellung begründet liegt, ist hier nicht zu untersuchen. Die Ergebnisse drängen zu der Annahme, daß sie in der Hauptsache vom Subjekt auf Grund seiner seelisch-körperlichen Konstitution an die Töne herangetragen wird.

3. Töne verschiedener Höhe (C in den verschiedenen Oktaven) unterscheiden sich in erster Linie durch ihre Größe voneinander; das gilt für alle Vpn. Von einer wird betont, daß die Formen tiefer Töne keine scharfen Grenzen haben und in der Farbe verschwimmen. Erst bei höheren werden die Formen deutlicher und die Farbe klarer. Zwei Vpn. mußten bei dieser Frage ausscheiden,

weil sie sich entgegen der Anweisung anders eingestellt hatten. Bei der einen machen sich affektive Einwirkungen (Tod, hart, kalt) geltend und drängen das Formerlebnis zurück; die andere sieht eine stehende Leiter, deren Sprossen in ihrer verschiedenen Färbung den einzelnen Tönen entsprechen. Die wellenförmige Gestalt tieferer Töne wird oft erwähnt. Besonders bei ihnen finden sich, wenn auch sehr lückenhaft, die Angaben über Farbe und Helligkeitsgrad etwas häufiger. Auch andere Assoziationen drängen sich auf. Dabei ist eigentümlich, daß namentlich das C 1 besonders reichlich bedacht ist, während die Mitte stark vernachlässigt wird. C 1 wird bezeichnet als schwarz, schwarzblau, grau, dunkel, schwer, dumpf, mürrisch, Tod usw. Zur Kennzeichnung der Höhe der Töne ziehen 4 Vpn. neben der Größe die spektralen Farben heran, eine wählt die Abstufungen der Schwarz-Grau-Weißreihe. Die Angaben der übrigen sind mehr als lückenhaft.

4. Über den Unterschied von laut und leise bringen 13 Personen verwendbare Angaben. Bei 10 von ihnen liegt er in der Größe, 2 weitere berichten daneben auch von Farb- und Helligkeitsveränderungen (schwarz-hellblau, dunkelsamtartig-hell), und nur eine einzige erwähnt die Größe nicht (Wasser—Luft). Die Intensität korreliert also in erster Linie mit der Größe. Die übrigen Zuordnungen treten stark in den Hintergrund.

5. An Größenangaben sollen zur ungefähren Orientierung nur die der Grundformen gebracht werden. Die Größe des eingetrichenen C in mittlerer Stärke beträgt bei den einzelnen Vpn. (Angabe in cm): $2\times 1/2$, $1{,}5\times 1/2$, $2\times 1/2$, 6×6, 2×2, $1/2\times 1$, $4\times 1\times 2$, $1\times 1\times 1$, 1×1, 2×2 und 5×2.

Soweit die Ergebnisse. Die Vpn. befanden sich bei den Versuchen in einer ihnen ungewohnten Situation. Es handelte sich für sie um eine erstmalige Zuordnung gewisser Formen zu bestimmten Tönen. Es wurde von ihnen betont, daß ihnen bis dahin niemals der Gedanke an derartige Zusammenhänge gekommen sei. Vier von ihnen sagten dagegen aus, daß die Tatsache selbst ihnen nicht ungewohnt und unbekannt sei; sie hätten schon öfters derartige mehr oder weniger klare Formvorstellungen von Tönen gehabt. Mit einer solchen Ausschließlichkeit und Bestimmtheit wie bei diesen Versuchen seien sie dieser Frage allerdings noch nie nachgegangen. Während der Versuche selbst war die ganze Bewußtseinslage sehr verschieden. Man kann von vier aufsteigenden Stufen sprechen, auf denen die Formerlebnisse immer plastischer und deutlicher auftreten.

1. Zu der ersten Gruppe gehören die Vpn., die den Tönen keine Form zusprechen können. Eine derartige Zuordnung erscheint ihnen sinnlos.

2. Auf dieser Stufe werden die Formen rein gedanklich konstruiert. Der Grad der inneren Gebundenheit und Nötigung ist dabei recht verschieden. Einige sagen aus, daß sie es auch anders hätten machen können. Die von ihnen gestalteten Formen sind also für sie nicht unbedingt und notwendig den auftretenden Tönen zugeordnet worden. Das ist bei anderen der Fall. „Zu diesem Ton paßt nur diese Form." „Wenn ich noch einmal so etwas zeichnen müßte, würde ich auf dieselbe Form zurückkommen."

3. Irgendwie, oft nicht näher angebbar, ist die Form mit dem Hören des Tones unmittelbar gegeben. Prozesse sinnlich-anschaulicher Art scheinen, wenn auch nur ganz unbestimmt und verschwommen, daran beteiligt zu sein. Es ist nicht rein gedankliche Konstruktion, aber auch nicht ein wirkliches inneres Tasten oder Sehen; und doch ist die ganze Bewußtseinslage so, als wenn die Form

innerlich abgelesen, abgetastet, nicht konstruiert würde. Es machen sich dabei sehr oft starke oder schwächere Impulse zu Tast- und Sehbewegungen geltend. Die innere Haltung ist so, als wenn etwas Tast- oder Sichtbares gegenwärtig wäre. Einige Vpn. haben beispielsweise das deutliche Gefühl, als ob sie mit den Händen den Ton abtasten, als ob er ihnen durch die Finger glitte oder sie ihn zwischen den Fingern hätten. Andere beobachteten Kopf- und Augenbewegungen, als ob sie den Ton an einem bestimmten Orte in einer bestimmten Form und Größe sehen könnten. Eine andere schreitet langgestreckte Töne innerlich ab. Viele machen Mundbewegungen, summen den Ton mit oder sind doch innerlich darauf eingestellt.

4. Die Vpn. dieser letzten Gruppe haben das optische oder taktile Vorstellungsbild des Tones deutlich vor sich. Es überwiegt hier bei weitem der visuelle Typ.

Das Formerlebnis ist also nach seiner phänomenalen Gegebenheit sehr verschieden. Als wichtigstes Ergebnis ist festzuhalten, daß alle Formen, gleichgültig welcher Stufe sie angehören mögen, die gleiche Struktur und Gesetzlichkeit aufweisen. Alle Vpn. sind in verschiedener Weise doch an ganz bestimmte Formgesetze gebunden. Es besteht wohl ein großes Maß individueller Freiheit, die aber gewisse Grenzen peinlichst respektiert. Man steht unter dem Eindruck, als wenn diese Welt der Formen schon von vornherein in jedem Individuum verankert liege. Es ist im weiteren Verlaufe der Arbeit zu untersuchen, was sich an Tatsächlichkeiten dahinter versteckt, ob sie rein subjektiv bedingt sind oder auf objektive Erlebnisse irgendwelcher Art zurückgehen. Es mag noch einmal betont werden, daß die Vpn. durch die Anweisung stark suggestiv beeinflußt worden sind. Die Ergebnisse lassen darum keinen Rückschluß auf den unbeeinflußten seelischen Ablaufsprozeß zu.

Sehr wichtig für uns ist die Tatsache, daß die synoptischen Formen unserer blinden Vpn. keine Sonderart darstellen, sondern in die letzte der obigen Gruppen einzuordnen sind. Es besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen den von den Lehrerinnen beschriebenen Formen und denen der Blinden. Ihr innerer Aufbau und ihre Abhängigkeit von den Eigenschaften der akustischen Eindrücke sind dieselben. Es wird nicht nötig sein, das im einzelnen nachzuweisen; ein Vergleich der Ergebnisse zeigt es deutlich. Im Ganzen zeigen die Leistungen der Lehrerinnen eine etwas größere Streuung. Der Unterschied liegt nicht in der Verschiedenheit der Form, sondern in der Art ihres Gegebenseins und ihres Wirklichkeitsgrades. Das, was bei den Lehrerinnen in der Regel nur unter der Einwirkung einer dahinzielenden Aufgabe willensmäßig gestaltet wird, ist für den Syn-

optiker ein ihm gewohntes, freisteigendes Erlebnis. Der Nicht-synoptiker stellt Ton und Form als zwei selbständige Gebilde einander gegenüber. Der Ton ist ihm als solcher von außen gegeben; die Form hat er nachgestaltet. Der Synoptiker erlebt Ton und Form als eine Einheit, eben als den Ton selbst. Töne und Geräusche sind für ihn wirklich ausgedehnt.

Töne und Geräusche haben, um es noch einmal festzustellen, nicht allein für den Synoptiker räumliche Ausdehnung und Gestaltqualitäten, sondern in abgestuften Graden noch für viele andere Personen; und darüber hinaus sind fast alle befähigt, ihnen eine bestimmte Form zuzuordnen. Die Photismen stehen am Ende einer langen Kette, deren einzelne Glieder sich nur dadurch unterscheiden, daß die gedanklichen Elemente gegenüber den sinnlich-anschaulichen mehr und mehr zurücktreten. Diese Einsicht ist äußerst wichtig für die theoretische Erörterung dieses Problems.

1. Wahrnehmungsprozesse als objektive Grundlagen der Ton- und Geräuschformen

Die Basis unserer Untersuchung hat sich durch die obigen Ergebnisse bedeutend erweitert. Töne und Geräusche haben nicht nur für den Synoptiker, sondern für viele Personen eine bestimmte Gestalt. Die Möglichkeit derartiger Zuordnungen scheint ganz allgemein und in jedem Individuum angelegt zu sein. Bei der nun zu erörternden Frage nach dem eigentlichen Wesen dieser Formen begeben wir uns auf sehr unsicheres Gebiet. Sind sie rein subjektiv gesetzt oder objektiv gegeben? Bei dem heutigen Stande der Wissenschaft wird man eine endgültige Lösung nicht erwarten können. Man kann den Standpunkt vertreten, daß es sich bei derartigen Zuordnungen um rein gedankliche Prozesse handelt. Es gibt schlechthin nichts, was nicht gedanklich aufeinander bezogen werden könnte. Die experimentellen Untersuchungen der verschiedensten Art erweisen das zur Evidenz. Es spricht nicht gegen diese Annahme, daß sie bei vielen Vpn. in sinnlich-anschaulicher Weise ablaufen. Es ist ja eine alte Streitfrage, ob es überhaupt ein vorstellungsfreies Denken gibt. Jedenfalls ist für viele Personen das Denken in konkreten, anschaulichen Bildern charakteristisch. Auch bei ihnen sind die eigentlichen gedanklichen Prozesse als die wesentlichen und tragenden Elemente des Bewußtseinsablaufes anzusehen. Diese Annahme hat vieles für sich, wird aber den Tat-

sachen doch nicht ganz gerecht. Sie macht es nicht verständlich, daß die Synoptiker derartige Formen gleichsam fertig mitbringen. Soweit ihre Erinnerung zurückreicht, finden sie einen fertigen Bestand vor. Die Photismen müssen demnach in vielen Fällen in einer Zeit entstanden sein, in der Denkprozesse immerhin von mehr untergeordneter Bedeutung sind. Ferner ist es nicht ganz verständlich, wie diese Theorie die gleichartige Strukturiertheit und Gesetzlichkeit der Formen erklären will. Die entgegengesetzte Annahme, daß die Formen wie die übrigen Eigenschaften des Tones rein perzeptiv gegeben seien, widerspricht ebenfalls aller Erfahrung. Es läßt sich nicht glaubhaft machen, daß den Tönen und Geräuschen in diesem Sinne Ausdehnung und Gestalt zukomme. Die Form ist als eine sekundäre Eigenschaft, nicht als eine vom Ton konstituierte Wirklichkeit anzusehen. Beide Theorien können weder für sich allein noch zusammengenommen wirklich befriedigen.

Es wird richtig sein, sich von Extremen, für die der Beweis nicht angetreten werden kann, fernzuhalten, und sich vorerst den rein empirischen Tatsachen zuzuwenden. Töne sind akustische Phänomene, Formen dagegen taktile bzw. optische. Beim Hören von Tönen ist die Wahrnehmungssituation für Synoptiker und solche Personen, die sich darauf einstellen, so, daß zu den perzeptiv gegebenen akustischen Eindrücken vorstellungsmäßig taktile bzw. optische Formen oder deren gedankliche Korrelate hinzutreten. Ton und Farbe sind also eng miteinander verbunden. In dieser Tatsache ist an sich nichts Auffälliges zu sehen. Wahrnehmungen sind stets von Vorstellungselementen durchsetzt. Es liegt nun aber doch die Frage nahe, ob diese feste Verknüpfung eine erstmalige und unvermittelte ist, oder ob es nicht Wahrnehmungssituationen gibt, wo sie in ursprünglicher Weise bereits vorgefunden wird. Das letztere trifft nun in einem weitem Umfange zu, nämlich in allen Fällen, wo es sich nicht, wie etwa beim bloßen Hören, um reine Wahrnehmungsprozesse handelt, sondern die betreffende Person die Töne und Geräusche selbst erzeugt. Das gilt namentlich für die aktiven Berührungen der verschiedensten Art und den inneren Ablaufsprozeß beim Sprechen. Hier sind Ton und Form, wie wir sehen werden, unaufhebbar aneinander gebunden. Das eigentlich typische Formerlebnis verläuft dabei allerdings in der Regel ausschließlich in der taktilen Sphäre. Bei Synoptikern und anderen stark visuell veranlagten Personen wird dann das Ge-

tastete mit mehr oder weniger größerer Lebhaftigkeit innerlich gesehen.

Man klopfe beispielsweise mit der Fingerspitze auf einen Tisch. Man hört dann ein ganz bestimmtes Geräusch, hat aber zugleich eine deutliche Berührungsempfindung. Durch die eine Willenshandlung sind die Sensationen zweier Sinne ausgelöst; die Einheit wird gleichsam in eine Zweiheit gespalten. Mit jeder derartigen Berührungsempfindung, die in erster Linie, wie schon der Name sagt, rein subjektiv bezogen wird, ist in allen Fällen auch ein bestimmtes Formerlebnis, wenn auch noch so unbestimmter Art, gegeben. Ton und Form werden also in dieser Wahrnehmungssituation unaufhebbar aneinandergekettet. Modifikationen des Tones werden von entsprechenden Veränderungen der Form begleitet. Es besteht kein ursächliches Verhältnis, sondern beides ist in gleicher Weise bedingt durch den einheitlichen, unteilbaren Willensakt. Bei diesen Berührungserlebnissen handelt es sich um vielseitige, für jedes Individuum bedeutungsvolle, lebenswichtige Prozesse. Folgende Gruppen lassen sich unterscheiden:

1. Aktive Berührungen des eigenen Körpers: Berührung der Stirn, der Hand oder anderer Körperstellen mit dem Finger. Berührung der Finger untereinander. Streichbewegungen mit dem Finger oder der Hand über Kopf, Arm usw. Derartige Berührungen und Bewegungen erleben wir fast in ununterbrochener Folge.

2. Aktive Berührungen von Gegenständen und Personen: Klopfen mit der Hand oder dem Finger gegen eine Tür usw. Niederschlagen einer Klaviertaste. Schrittgeräusche beim Gehen. Zeichnen und Malen mit dem Finger im Sande usw.

3. Aktive Berührungen mit Werkzeugen: Hammerschläge, Schreiben, Zeichnen usw.

Die bei diesen Ablaufsprozessen auftretenden Geräusche und Formerlebnisse haben in der Regel für den Bewußtseinsablauf nur geringe Bedeutung. Sehr oft sind sie ganz bedeutungslos. Sie werden in der Regel nur insoweit beachtet, als das für die Erreichung eines bestimmten Zieles notwendig ist. Beim Klopfen an eine Tür ist die Aufmerksamkeit in erster Linie auf die Vorgänge im Zimmer, in zweiter Linie auf die Klopfgeräusche eingestellt, und nur unter ganz besonderen Umständen werden die Tasterlebnisse beobachtet. Beim Zeichnen von Figuren etwa mit

dem Finger in den Sand denkt man in der Regel nur an die entstehenden Formen, nicht an die damit verbundenen Geräusche. Beim Niederdrücken einer Klaviertaste meint man weder die Druckempfindung im Finger, noch das durch die niedergedrückte Taste entstehende Geräusch, sondern den Klavierton. Geräusche und Töne sind in den meisten Fällen nur das Mittel zum Zweck und treten darum nur ausnahmsweise in den Blickpunkt des Bewußtseins.

Das bei Berührungsempfindungen auftretende Formerlebnis ist in der Regel ziemlich undifferenziert. Es sind ganz einfache, oft verschwommene Formen, denen eine bestimmte Gestalt in vielen Fällen nicht zugesprochen werden kann. Immerhin läßt sich die Ausdehnung und Größe bis zu einem gewissen Grade angeben. Die Länge wird noch am deutlichsten erlebt. Man fühlt, wie der Strich, der Streifen bei fortschreitender Bewegung länger wird. Die taktilen Formen besitzen in der Regel keine Tiefe, sind also flächenhafter Natur.

Von größerer Bedeutung für die Entstehung von Formerlebnissen bei Tönen und Geräuschen sind die menschlichen Lautäußerungen in ihren mannigfachen Differenzierungen, für die in der Sprache eine große Reihe von besonderen Bezeichnungen vorhanden sind, wie beispielsweise Singen, Flöten, Summen, Brummen, Weinen, Schreien, Stöhnen, Röcheln, Husten, Hauchen usw. Eine bevorzugte Stellung nehmen diejenigen Geräusche und Töne ein, die in der Sprache Verwendung finden und als lautliche Symbole der Begriffe für die gedanklichen Ablaufprozesse von fundamentaler Wichtigkeit sind. Bei ihrer aktiven Hervorbringung, also beim Singen, Sprechen, Summen, Flöten usw. greifen die ihnen zugrundeliegenden Prozesse, ebenso wie bei den Berührungen, stets auf zwei Sinnesgebiete über. Auch hier sind Gehörseindrücke (man hört das Selbstgesprochene) und Tast-, Bewegungs-, Spannungsempfindungen usw. stets gleichzeitig miteinander gegeben. Die letzteren sind in der Hauptsache örtlich auf die Mundhöhle und ihre Organe beschränkt, greifen aber sehr oft weit darüber hinaus und haben Erregungszustände des Kopfes bzw. des ganzen Organismus zur Folge, deren seelisches Äquivalent unmittelbar nur in ihrer affektiven Auswirkung bewußt wird. Im unbeeinflußten Bewußtseinsablauf wendet man sich in der Regel ausschließlich bzw. doch vorzugsweise den akustischen Phänomenen zu; die Bewegungsvorgänge und die damit verknüpften Sensationen tak-

tiler Art bleiben unbeachtet. Die Priorität der ersteren mag tief im Wesen der menschlichen Natur begründet liegen; sie wird aber andererseits durch die individuelle Entwicklung stark begünstigt. Das ist erklärlich, wenn man sich darauf besinnt, daß die Tast- und Bewegungsempfindungen nur rein individuelle Bedeutung haben, während jene über die eigene Person hinausgreifen und das Band von Seele zu Seele knüpfen. So mag es vielleicht auch zu erklären sein, daß man bei den wissenschaftlichen Untersuchungen über das Wesen der Photismen in der Hauptsache nur ihren Beziehungen zu den akustischen Eindrücken nachgegangen ist, ohne die Frage ernstlich und eingehend zu prüfen, ob ihr Verhältnis zu den Tast- und Bewegungsformen nicht enger und unmittelbarer ist.

Zu einem Formerlebnis bei menschlichen Lauten kann es nur dann kommen, wenn es gelingt, die traditionelle, gewohnheitsmäßige Einstellung dauernd oder vorübergehend zu durchbrechen, die akustischen Gegebenheiten unbeachtet zu lassen und sich ausschließlich den Ablaufsprozessen im Munde zuzuwenden. Das kann nun in einer zweifachen Weise geschehen. Sie können entweder subjektiv empfunden, als Modifikationen des eigenen Ichs erlebt werden. Das ist die typische Einstellung des Motorikers, bei dem sich die Bewegungen an sich Beachtung erzwingen. Sie können aber andererseits auch objektiv gestaltet werden und treten dann dem Ich als etwas für sich Seiendes entgegen. Im Munde wird gleichsam etwas geformt; es entsteht etwas, das eine vom Ich unabhängige Wirklichkeit besitzt. Diese entstehende Form kann als das objektive Korrelat der inneren Bewegungsvorgänge angesehen werden. Folgende durchaus gebräuchlichen und allgemein verständlichen Ausdrücke kennzeichnen diesen Sachverhalt am deutlichsten: „Man hat das Wort auf der Zunge“, „kann es nicht über die Lippen bringen“, „stößt es mühsam heraus“, „es sprudelt andererseits einem Menschen von den Lippen“, „man kann einer Person das Wort vom Munde ablesen“ usw. Das, was Bewegung ist, wird bei anderer Einstellung zur Form. Man spricht in diesem Zusammenhange von der Bipolarität der Tasteindrücke. Das uns hier in erster Linie interessierende Formerlebnis ist also das Ergebnis einer Reihe von Abstraktionsprozessen, das eine auf das Objektive gerichtete Beachtung zur Voraussetzung hat. Es ist demgemäß bis zu einem gewissen Grade der freien Willensentscheidung des Individuums unterworfen.

Bei allen erstmaligen Versuchen, sich die Form der selbstgesprochenen Laute zu vergegenwärtigen, die perzeptiven Daten apperzeptiv zu verarbeiten, kommt es naturgemäß zu einer recht unbestimmten Gestaltung derselben. Das liegt zum Teil in der Natur dieser Tastphänomene begründet. Es sind fließende, flüchtige, zeitlich strukturierte Gebilde. Sie werden geformt und lösen sich im nächsten Augenblick schon wieder auf. Sie sind echte Kinder der Zeit und werden und vergehen in ihr. Jeder leisesten Bewegung geben sie nach. Sie sind so zart und veränderlich, so wenig in sich gefestigt, daß sie nur bei intensivster Aufmerksamkeit festgehalten werden können. Dabei sind die einzelnen Eigenschaften der Formen so unbestimmt und undifferenziert, daß der individuellen Gestaltung ein weiter Spielraum gelassen ist.

Beim Flöten sind die Gesetzmäßigkeiten, die diese Formen beherrschen, vielleicht am deutlichsten ausgeprägt. Die Lippen werden in ganz charakteristischer Weise zusammengezogen und liegende Luftsäulen herausgelassen. Ihre Länge wächst in dem gleichen Maße wie die Zeitdauer des Flötens, ihre Dicke wechselt wie die Höhenlage. Der Rhythmus, die Schwebungen und Vibrationen des Flötens finden in der Form eine entsprechende Gestaltung. Die Grundfläche bzw. der Querschnitt der Säulen wird entweder rund oder eckig empfunden. Es besteht offenbar keine reizmäßige Bindung. Beim Singen und Sprechen reiner Vokale sind die Verhältnisse ähnlich wie beim Flöten. Erst durch das Hinzutreten von Konsonanten werden die Formerlebnisse, wie weiter unten gezeigt wird, in ganz entscheidender Weise modifiziert. Alle für die Photismen der Synoptiker und die Formerlebnisse der Nichtsynoptiker charakteristischen Beziehungen zwischen Ton und Form sind beim Flöten, Sprechen, Singen, Summen usw. in den Wahrnehmungsakten unmittelbar vorgebildet.

Beim Hören fremder, menschlicher Laute ist die Situation insofern anders, als nur die akustischen Eindrücke reizmäßig gegeben sind. Dadurch werden aber Prozesse eingeleitet, die bei vielen, vielleicht bei der Mehrzahl aller Personen nicht auf die akustische Sphäre beschränkt bleiben, sondern auf die taktilmotorische übergreifen und hier abklingen. Bei ausgesprochenen Motorikern ist diese Einstellung mitunter so ausgeprägt, daß ein lautes Mitsingen, -sprechen, -pfeifen usw. erfolgt. Bei Kindern trifft man das sehr häufig. In anderen nicht so ausgeprägten

Fällen findet ein inneres Mitsprechen statt, oder man ist doch innerlich darauf eingestellt. Damit sind aber die Vorbedingungen zur Entstehung bestimmter Formerlebnisse gegeben. Es bedarf nur einer besonderen Hinwendung auf die objektive Seite dieser Ablaufsprozesse. Diese Tatsache ist für unser Problem von weittragender Bedeutung. Fremde, menschliche Laute verklingen nicht im Ohr; sie werden innerlich nachgestaltet, nachgeformt, auf die eigenen individuellen Maße zurückgeführt. Sie erhalten bei objektiv gerichteter Einstellung eine Ausdehnung, ein Volumen, eine mehr oder weniger feste Form. Nur für eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Personen mag das ein alltägliches, ihnen durchaus vertrautes Erlebnis sein; die meisten werden von sich aus den Weg zu ihm nicht finden. Falls sie sich aber gelegentlich, vielleicht unter dem determinierenden Einfluß einer dahin zielenden Aufgabe, darauf besinnen, finden sie die Form der menschlichen Laute schon gleichsam geformt in sich. In analoger Weise werden alle übrigen Geräusche, wie sie uns beispielsweise in der Natur, in der Musik usw. entgegentreten, erlebt. Alle haben eine Form, wenn sie auch nur unter bestimmten Voraussetzungen aktualisiert wird.

Die individuelle Entwicklung wirkt im allgemeinen auf die Entstehung und Festigung taktiler Sprechformen ungünstig ein. Es läßt sich aber eine frühkindliche Periode aufweisen, für die das allem Anscheine nach nicht zutrifft. Für sie ist der Mund und seine Organe von besonderer Bedeutung. Die Hände sind in dieser Zeit noch nicht das eigentliche Tastorgan; ihre eigentliche, spezifische Funktion scheint sich darauf zu beschränken, erreichbare Gegenstände festzuhalten und sie auf dem kürzesten Wege dem Munde zuzuführen, wo sie in der ergiebigsten Weise verarbeitet werden. Die Psychologie spricht in diesem Zusammenhange von einem Mundtasten und stellt einen besonderen Mundraum dem Greif- und Sehraum gegenüber. Ob und in welcher Weise sich nun diese Eindrücke im Bewußtsein des Kindes manifestieren, und welche Bedeutung ihnen zukommt, ist in ein unlösliches Dunkel gehüllt, weil die Selbsterinnerung nicht so weit zurückreicht. In diese Zeit fällt nun auch das spontane Lallen des Kindes, durch das in vorzüglicher Weise das eigentliche Sprechen vorbereitet wird. Fast alle in der Sprache verwendeten Laute, und darüber hinaus noch andere, werden ununterbrochen oft in langen Monologen geübt. Die Beachtung des Säuglings, soweit man davon schon sprechen darf,

ist noch unmittelbar den sinnlich-anschaulichen Gegebenheiten selbst zugekehrt. Es ist noch nicht hineingestellt in die vielfachen Wertsysteme und Zweckzusammenhänge überindividueller Art. Auch der Bedeutungsgehalt der Laute und Silben liegt noch völlig außerhalb seines Fassungsvermögens. Bei der ihm eigenen undifferenzierten Bewußtseinshaltung wäre eine gleichmäßige Hingabe an die akustischen und die taktil-motorischen Gegebenheiten beim Lallen und anderen Lautäußerungen an sich möglich. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß die letzteren, wenn auch nur vorübergehend, bei einzelnen Kindern in den Vordergrund treten. Es ist nicht undenkbar, daß diese Einstellung für kürzere oder längere Zeit festgehalten wird, so daß das Kind unter Umständen einen ganzen Bestand an derartigen mehr oder weniger primitiven, begrifflich fast unverarbeiteten Formen in sich trägt. Sie werden im günstigsten Falle in spätere Entwicklungsepochen hinübergerettet oder auch gänzlich abgebaut. Sie sind im ersteren Falle entweder in bestimmte, feste Zusammenhänge hineingestellt oder irrlichtern ohne Beziehung zum aktuellen Bewußtseinsleben wie sinnlose, unverstandene, mystische Phänomene umher. Nun ist die Entstehung derartiger Formen natürlich nicht grundsätzlich an die eben gekennzeichnete frühkindliche Epoche gebunden; auch auf allen späteren Stufen kann die ganze Bewußtseinskonstellation einen günstigen Nährboden schaffen und ein Werden dieser Formen herbeiführen.

2. Sprechformen bei Nichtsynoptikern

Die räumlichen Qualitäten der menschlichen Lautäußerungen sind also, wie oben gezeigt wurde, nach ihrer rein subjektiven Seite hin in den beim Singen, Sprechen usw. auftretenden Empfindungen der mannigfachsten Art in jedem Individuum fest verankert. Es muß demnach jeder Person möglich sein, sich auf sie zu besinnen und darüber Rechenschaft zu geben. Einige Versuche, die sich auf Sprechformen im engeren Sinne erstreckten, haben den Beweis dafür erbracht. Den Vpn. wurden die einfachen Vokale, „a", „e", „i", „o" und „u" und die Diphthonge „au", „ei" und „eu" vorgesprochen. Um den modifizierenden Einfluß der Höhenlage und des Stärkegrades festzustellen, wurde der Vokal „a" in verschiedener Höhe und Stärke geboten. Auch einzelne einfache Wörter — die Ergebnisse werden weiter unten gebracht werden — wurden

herangezogen. Für diese Versuche standen zwei Arbeitsgemeinschaften zur Verfügung. In der schon erwähnten Arbeitsgemeinschaft der Lehrerinnen (18 Teilnehmerinnen) gingen der Glocken- und Klavierversuch vorauf. Die früher gegebene Anweisung wurde ganz kurz ergänzt: „Ich spreche Ihnen jetzt nacheinander einzelne Vokale vor. Sprechen Sie bitte, ehe Sie an die Arbeit gehen, die Buchstaben noch einige Male deutlich für sich nach.“ In der Arbeitsgemeinschaft der Lehrer (12 Teilnehmer) stand

Sprechformen der 5 Hauptvokale

Die Formen sind geordnet nach der Häufigkeit ihrer Zuordnung durch die Versuchspersonen. Gesamtzahl derselben 30.

a — 18, 4, 2, 1, 1

e — 16, 8, 1, 1, 1

i — 13, 6, 3, 2, 1, 1, 1, 1, 1

o — 17, 9, 2, 1

u — 6, 5, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1

dieser Versuch vereinzelt da. Die Anweisung mußte infolgedessen ausführlicher gehalten werden. Die Ergebnisse, auf die im einzelnen nicht eingegangen werden kann, werden im folgenden kurz zusammengefaßt:

1. Die Versuchspersonen geben ohne Ausnahme den Vokalen eine verschiedene Form. Das ist gewiß zum größten Teil auf die Art der Durchführung der Versuche zurückzuführen, wodurch sie indirekt veranlaßt wurden, den Vorgängen im Mund die intensivste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Erst in zweiter Linie wird die Größe als unterscheidendes Merkmal herangezogen. Fast ohne Ausnahme sind es einfache, regelmäßige bzw. symmetrische Formen, die sich sehr leicht sowohl schriftlich als auch zeichnerisch fixieren lassen. Es besteht offensichtlich die Tendenz, sich die Mannigfaltigkeit der Reize in einfachster,

klarster Weise zu vergegenwärtigen und begrifflich leicht faßbare Formen an sie heranzutragen. In der vorstehenden Übersicht sind die Formen der Vokale in rein schematischer Darstellung nach der Häufigkeit der Zuordnung wiedergegeben. Die Zeichnungen bringen den Durchschnitt der Grundformen bzw. den Querschnitt der Langformen. Fälle, die eine sichere Entscheidung, ob in den Niederschriften bzw. Zeichnungen der Quer- oder Längsschnitt gemeint sei, nicht zulassen, sind unberücksichtigt geblieben.

Danach werden bevorzugt für den Vokal

„a" ausgesprochen runde Formen, in erster Linie der Kreis,
„e" eckige Formen, in erster Linie das liegende Rechteck,
„i" der liegende Strich,
„o" ausgesprochen runde Formen, in erster Linie das stehende Oval,
„u" runde und eckige Formen zu gleichen Teilen.

Die größte Streuung zeigen „i" und „u".

Entsprechen nun diese Formen den tatsächlichen Reizverhältnissen? Die große Streuung unter den Vpn. zeigt schon, daß ein unbedingter Zwang zur Zuordnung einer bestimmten Form nicht besteht. Die durch das Sprechen hervorgerufenen Ablaufsprozesse sind ihrer Form nach so unbestimmt und vage, daß eine Differenzierung in der Regel erst durch eine bereits inhaltlich gerichtete Beachtung an sie herangetragen werden muß. Es kommt in entscheidender Weise darauf an, welchen Merkmalen man sich im einzelnen zuwendet. Sie sind in mancher Hinsicht nicht objektiv gegeben, sondern vom Subjekt gesetzt. Bei diesen Formen tritt also die subjektive Komponente gegenüber der objektiven sehr in den Vordergrund.

Es ist verkehrt, diese Ergebnisse als allgemeingültig ansehen zu wollen. Es wäre nachzuprüfen, ob nicht eine veränderte Versuchsanordnung andere Resultate zeitigen würde. Es ist nicht ausgemacht, daß beispielsweise die Zuteilung der runden und eckigen Formen auf die einzelnen Vokale dieselbe bleiben würde, wenn die letzteren in umgekehrter Reihenfolge oder unter Auslassung einiger Vokale an die Vpn. herangebracht worden wären.

Die Angaben über die Größe der Vokale schwanken, von einer Ausnahme abgesehen, zwischen ½ und 7 cm; nur beim „i" treten vereinzelt auch punktartige Formen auf. Der Vokal „a" wird

im allgemeinen als größter angegeben. Seine Größe beträgt im einzelnen unter Berücksichtigung von 20 Personen

½	cm bei	2	Vpn.	3,5	cm bei	1	Vp.
1	cm „	3	„	4	cm „	2	Vpn.
2	cm „	4	„	5	cm „	2	„
2,5	cm „	2	„	7	cm „	1	Vp.
3	cm „	2	„	100	cm „	1	„

In annähernd der Hälfte aller Fälle sind für die Diphthonge „au“, „ei“ und „eu“, ihrem Lautcharakter entsprechend, zusammengesetzte Formen gewählt. Es läßt sich leider nicht entscheiden, ob und inwieweit die Vpn. auf Grund eigener, unbeeinflußter Beobachtungen der Sprechformen zu ihren Reaktionen gekommen sind oder sich von ihrem Wissen haben leiten lassen. Umgekehrt darf aber nicht ohne weiteres geschlossen werden, daß es sich bei den übrigen Vpn., die den Diphthongen einfache Formen zuweisen, nicht um eine innere Zuwendung zu den Sprechformen handeln könnte. Das wäre eine falsche Schlußfolgerung, die die analytisch-synthetischen Gestaltungsprozesse ihrem eigentlichen Wesen nach verkennen würde.

Soviel darf allerdings gesagt werden, daß sich hier, wie auch in anderen Fällen, Tendenzen Geltung verschaffen, die der gegebenen Anweisung oft direkt entgegenstehen, so das Bemühen, auf einmal zugeordnete Formen nicht wieder zurückzugreifen, an einer einmal gewählten Einstellung um jeden Preis festzuhalten usw. Von einer genaueren Analyse dieser Vorgänge soll in diesem Zusammenhang abgesehen werden.

2. Um den Einfluß der Zeitdauer zu untersuchen, wurde der Vokal „a“ 4 Sekunden angehalten. Die Vpn. reagieren in verschiedener Weise. In 12 von 18 Fällen (Arbeitsgemeinschaft der Lehrerinnen) wachsen die Grundformen in die Länge. Dabei geht ihre eigentliche Form verloren. Aus den Quadraten usw. entstehen streifenartige Gebilde, aus den Würfeln, Kugeln usw. walzen- bzw. prismenartige Formen. In den übrigen 6 Fällen tritt eine Vervielfältigung der Grundformen auf. Wie tief die Vokale in einzelnen Fällen im Affektiven verwurzelt sein können, möge folgendes Beispiel zeigen. Eine Vp. der letztgenannten Gruppe, eine stark visuell veranlagte Dame, sieht beim

„a“ aneinandergereihte Kugeln in gerader Linie,
„e“ Klötze in entsprechender Anordnung,

„i“ liegende, blanke Nadeln, die ebenfalls in einer Reihe liegen,
„o“ aneinanderstehende Flammen,
„u“ lauter kleine schwarze Teufelchen, deren Reihe immer länger wird.

Von drei Ausnahmen abgesehen, bleibt die Breite der Langformen bzw. die Größe der Grundformen unverändert. Bei einer Vp. nimmt die Breite ab, bei zwei anderen zu. Die letztere Einstellung ist vielleicht auf die von den Vpn. angestellte Überlegung zurückzuführen, daß sich die Formen beim Verlassen des Mundes nach allen Seiten ungehindert ausbreiten. Eine der Vpn. sieht Formen, die sich in drehender Bewegung befinden, beim „a“ beispielsweise leuchtend rote Kreise, die sich sehr schnell um ihr eigenes Zentrum drehen.

3. Zur Feststellung des modifizierenden Einflusses der Höhe wurde auch nur ein einzelner Versuch herangezogen, und zwar wurde der Vokal „a“ etwa 3 Sekunden lang in gewöhnlicher Sprechhöhe angehalten und dann ohne Absetzen unvermittelt eine Oktave höher geführt. Das Ergebnis ist folgendes: Das hohe „a“ wird gesehen von

8 Vpn. kleiner und höher lokalisiert,
6 „ kleiner,
5 „ höher lokalisiert,
2 „ kleiner, höher lokalisiert und heller,
1 „ höher lokalisiert und heller,
1 „ in anderer Form,
1 „ anders gerichtet.

Die Veränderungen erstrecken sich, von Absplitterungen abgesehen, auf zwei Faktoren, nämlich auf die Größe und auf die Höhenlage der Sprechformen. Bei zunehmender Höhe werden die Formen an sich kleiner und höher lokalisiert. Es darf nicht verwundern, daß Veränderungen des Helligkeitsgrades nur zweimal erwähnt werden. Die Vpn. waren infolge der ganzen Situation in erster Linie auf Formveränderungen eingestellt. Diese Ergebnisse unterscheiden sich in einem wesentlichen Punkte von denen bei Klaviertönen. Bei den letzteren werden nur Größenveränderungen erwähnt. Nicht ein einziges Mal wird auch nur angedeutet, daß höhere Töne einen höheren Ort im Gesichtsfeld einnehmen als tiefe. Diese Tatsache hängt zweifellos mit der Art der Tonerzeugung zusammen. Man singe einmal in der angegebenen Weise das „a“ und wird feststellen

müssen, daß sich die Lageveränderung fast noch markanter aufdrängt als der Größenunterschied. Das trifft aber nicht für alle menschlichen Lautäußerungen zu. Beim Flöten beispielsweise entstehen tiefe und hohe Töne an dem gleichen Ort.

Die durch die verschiedene Höhe des akustischen Reizes bedingten Veränderungen hinsichtlich der Größe und der Art der Lokalisation wirken sich in sehr charakteristischer Weise aus. Als Beispiel seien die Töne einer aufsteigenden Tonleiter gewählt. Die Sprechformen würden sich, wenn als Grundform der Würfel gewählt wird, etwa in folgender Weise darstellen:

1. Würfel von gleicher Größe in einer Reihe, wenn die Höhe auf Form und Lokalisation keinen Einfluß hat.
2. Würfel von abnehmender Größe in einer Reihe, wenn nur die Größe Veränderungen erleidet.
3. Würfel von gleicher Größe in schräg ansteigender Anordnung, wenn nur die Höhenlage Veränderungen erleidet.
4. Würfel von abnehmender Größe in schräg ansteigender Anordnung, wenn, wie es bei der Mehrzahl der Versuchspersonen der Fall ist, sowohl die Größe als auch die Lokalisation durch die Höhenlage der Töne beeinflußt wird.

Durch die Veränderungen der Größe wird wohl die Gleichförmigkeit hinsichtlich der Größe überwunden, aber nicht die reihenmäßige, geradlinige, eindimensionale Ordnung und Folge der Formen. Erst durch die Verschiedenartigkeit der Lokalisation wird dieses starre Prinzip durchbrochen, die Fläche erobert und so eine größere Mannigfaltigkeit der Anordnung ermöglicht. Das tritt besonders bei gleitenden Tonfolgen in die Erscheinung.

4. Die Intensität steht in engster Korrelation zur Größe der Sprechformen. Je lauter das „a" gesprochen wird, um so größer ist die den Formen zugesprochene Größe. Aber auch noch andere Modifikationen werden, wenn auch nur vereinzelt, von den Vpn. angegeben; so berichten einige, daß die Formen sich um so deutlicher von ihrem Hintergrund abheben, je stärker der Laut gesprochen wird. Beim Leisesprechen verschwände er fast ganz. Eine andere Vp. hat beim Lautsprechen farbige Flächen, beim Leisesprechen nur den Umriß. Von anderen werden die lauten Töne als dick, fest und massiv beschrieben, leise dagegen als dünn, zart und durchsichtig.

Soweit die Ergebnisse! Für die Einsicht in das Wesen akustischer Phänomene würde es ungeheuer wertvoll sein, derartige

Versuchsreihen weiter auszubauen. Die Ergebnisse zeigen, daß es möglich und an sich ganz natürlich ist, sich auf die beim Sprechen entstehenden Sprechformen zu konzentrieren. In ihnen herrscht eine durchgehende schlichte Gesetzlichkeit. Bei aller individuellen Freiheit im einzelnen bestehen durch objektive Tatsachen vorgezeichnete innere Bindungen, die durchaus zu respektieren sind.

B. Sprechformen bei Synoptikern

Die Photismen unserer blinden Synoptiker, soweit sie sich auf Geräusche und Töne beziehen, sind alle nach dem gleichen Schema aufgebaut. Sprechformen und reine Photismen tragen die gleiche Art an sich, sind wesensgleich. Die Gesetze, nach denen die inneren Ablaufsprozesse beim Sprechen ablaufen, die ursprünglich und unmittelbar in jedem Individuum verankert liegen, werden von jedem Synoptiker in analoger Weise auch an die außermenschlichen Geräusche und Töne herangetragen. Sie können nur insofern und insoweit eine bestimmte Form erhalten, als es gelingt, sie auf die eigenen inneren Formen und Maße zurückzuführen, sie hieraus zu verstehen. Es wird sich um mechanisierte Gedächtnisformen handeln. Ihren Trägern wird vermutlich das lebendige Gefühl für ihre Zugehörigkeit zu den eigenen Sprechbewegungen verloren gegangen sein, falls es überhaupt jemals aktuell gewesen sein sollte. Derartige Sprechformen stehen also vermutlich insofern isoliert da, als die Brücken zu ihrem ursprünglichen Werden abgebrochen sind. Eine Rekonstruktion dieser Zusammenhänge ist um so unwahrscheinlicher, als es sich bei den Photismen ja nicht um die taktilen Sprechformen selbst, sondern um deren visuelle Korrelate handelt.

Die nachfolgenden Protokolle bringen zunächst ein paar Beispiele für die Photismen bei Vokalen und Konsonanten. Es handelt sich in vielen Fällen um gelegentliche Äußerungen, die dann nachträglich geordnet wurden. Ein weiterer Ausbau der Einzelversuche, beispielsweise einzelner Vokale, erfolgte erst dann, wenn die Tatsache des Vorhandenseins derartiger Photismen feststand. Bemerkt sei, daß jede Beeinflussung der Vpn. vermieden wurde. Es lag in der Absicht der Untersuchungen, nur den tatsächlichen Bestand festzustellen, nicht aber die Vpn. zu Neuschöpfungen derartiger Formen zu veranlassen.

Vp. Aa.

1. Vokale: — — —.
2. Konsonanten:

r: Ich sehe kleine, braune Punkte, etwas größer als die Punkte der Blindenschrift. Wenn Sie das r sprechen, liegen die Punkte in einer geraden Kette von 50 cm Länge.

s: Ich sehe eine lange weißgraue Linie.

l: — — —.

m: hellgrau; kein Unterschied zu s.

n: wie m.

f: Ich sehe eine hellgelbe Linie.

sch: ist ein etwas dunklerer „s"-Faden.

ch: breiter als sch; sonst dasselbe.

Vp. Ek.

1. Vokale: Nur für a ist eine Urform nachweisbar; alle übrigen sind zu Schriftformen erstarrt.

a mittellaut, ganz kurz: Ich sehe einen hellgraugelblichen Punkt, so groß wie in Blindenschrift.

a mittelstark, 2 Sekunden: Ich sehe den Punkt genau wie vorher. Dann ist aber noch ein ziemlich breiter Streifen ganz hinten zurück. Er ist 20 cm lang und 3 cm breit. Vorne sehe ich aber weiter nichts als den Punkt. Der Streifen liegt gerade vor mir und geht von vorne nach hinten.

a mittelstark, 4 Sekunden: Der Punkt (Schriftzeichen) ist unverändert. Der hintere Streifen hat dieselbe Breite behalten, ist jetzt aber 30 bis 35 cm lang. Er ist nicht ganz so dunkel wie der Punkt. Der Streifen befindet sich immer an der Stelle, wo der Ton herkommt. Diesmal sehe ich ihn 50 cm rechts von mir, denn da stehen Sie jetzt ja. Das vorige Mal standen Sie anders. (Wiederholung des Versuches, ich stehe genau vor der Vp.) Jetzt ist der Streifen in der Richtung und Höhe, wo sich Ihr Mund befindet. Ich kann sehen, wie der Streifen wächst; ich kann aber nicht sagen, ob das vordere oder das hintere Ende länger wird, ob der Streifen auf mich zukommt oder weggeht.

a mittelstark, 8 Sekunden: Der Punkt bleibt unverändert; der Streifen wird 50 cm lang; das ist aber schon etwas reichlich gesagt.

a mittelstark, 16 Sekunden: Der Streifen ist länger als 50 cm, aber 1 m ist er noch nicht, vielleicht zwischen 70 und 80 cm.

a leise, 4 Sekunden: Der Punkt bleibt vorn unverändert. Der Streifen von 30 cm Länge ist nicht dicker als eine dünnere Stricknadel.

a sehr laut, 4 Sekunden: Punkt unverändert. Der Streifen ist jetzt viel dicker (5 cm).

a zuerst laut, dann allmählich leiser werdend, 4 Sekunden: Punkt unverändert. Streifen ein 30 cm langes Dreieck, zuerst 3 cm breit, wird dann immer schmäler und endet in einer Spitze. Das ist aber kein richtiges Dreieck; das ist falsch gesagt, es ist keine Fläche, als wenn sie aus Papier geschnitten wäre. Es ist so, wie das runde Holzding in der Schule, das auch immer dünner wird; ich meine die Pyramide oder den Kegel. Dieser Kegel ist aber nicht aus Holz. Ich kann das

nicht sagen; es ist eher mit Luft zu vergleichen; das ist aber auch nicht richtig.

a leise, dann laut werdend, 4 Sekunden: Dasselbe umgekehrt.

a mittelstark, aber zitternd: Der Punkt und auch der Kegel schieben sich von vorn nach hinten hin und her, sie zittern mit, ohne inzwischen zu verschwinden.

a in verschiedener Tonhöhe gesprochen: Je tiefer desto dunkler wird Punkt und Kegel. Halbe Töne werden ohne Besinnen richtig angegeben.

a in wechselnder Entfernung: Je größer die Entfernung, um so weiter entfernt ist der Kegel bzw. die Walze (Streifen). Der Punkt bleibt unverändert in nächster Nähe. Die Entfernungen werden selbstverständlich mit zunehmender Größe immer ungenauer. Auf diese Verhältnisse möchte ich hier nicht eingehen.

2. Konsonanten sieht diese Vp .nur als Schriftformen.

Vp. Hb.

1. Vokale:

a mittellaut und kurz: Das a ist gelb; es ist ein runder Punkt, ein wenig länglich. Man kann ihn ganz rund machen, wenn der Buchstabe kürzer gesprochen wird. Eben war er etwas länglich. Durchmesser 0,5 cm. Die Farbe ist aber nicht glatt, sondern rauh. Sie ist direkt mehlig. Es sieht so aus, als wenn sie aufgestreut wäre.

a laut: Die Farbe ist etwas heller. Der Punkt 1 cm Durchmesser; doppelt so groß ist aber viel gerechnet. Das a klingt etwas nach; darum wird der Punkt hier heller und dünner.

a 2 Sekunden mittelstark: Die Farbe ist so dunkel wie zuerst. Ich sehe einen Streifen von 3 cm Länge. Er läuft an beiden Enden etwas dünner aus.

a 4 Sekunden mittelstark: Dasselbe; Länge 4 bis 5 cm.

a 6 Sekunden mittelstark: Dasselbe, 6 bis 7 cm lang.

a an- und abschwellen in 2 Sekunden: Der Streifen wird breiter und dann wieder schmaler. Es entsteht dabei ein ziemlicher Bauch.

a 2 Sekunden; nur anschwellen: Der Streifen wird breiter, aber nicht wieder schmaler.

a 2 Sekunden abnehmen: Der Streifen ist breit und wird dann schmal.

a in verschiedener Höhe: Der Unterschied zwischen Halbtönen wird deutlich gemerkt. Mit der Tiefe nimmt der Streifen an Dunkelheit zu.

a von verschiedenen Personen: Männerstimmen werden dunkler als Frauenstimmen und diese wieder unter sich nach der Höhenlage der Stimmen in verschiedenen Helligkeitsgraden gesehen. Die Mehlmasse bleibt sonst dieselbe. Der Unterschied liegt nur in der Helligkeit.

o mittellaut und kurz: Ich sehe eine dreieckige Fläche, deren Seiten etwa 1 cm lang sind. Auf ihr liegt eine breite, mehlartige Schicht.

o 4 Sekunden angehalten: Zuerst sehe ich das beschriebene Dreieck; dann öffnen sich die beiden Schenkel; sie tun sich auseinander, gehen dann parallel weiter, und erst zuletzt kommt dann wieder die Spitze.

Die weiteren Versuche mit o und den übrigen Vokalen wurden in derselben Weise wie bei a durchgeführt. Da sie im übrigen zu gleichen

Ergebnissen führten, wird hier nur ihre abweichende Grundform beschrieben.

i Es ist weiß, aber viel heller als e. Es ist ein gleichschenkliges Dreieck. Die Grundlinie beträgt weniger als 0,5, die Schenkel sind etwa 1,25 cm lang.

e Es ist ein längliches, schrägliegendes schmales Oval. Die Farbe ist weiß mit etwas Blau dazwischen.

ä Die Form ist dieselbe wie beim e; das Dunkle verschwindet etwas mehr und tritt zurück.

u ist ein dunkelrotes, blutrotes aufrechtstehendes breites Oval.

ö ein Dreieck, aber die obere Spitze ist abgerundet. Die Farbe ist ganz merkwürdig. Es ist viel Dunkles da und alles durcheinander: braun, gelb und blau.

ü ein ziemlich breites Rechteck. Farbe ähnlich wie beim ö; es ist aber auch grün darin.

au mittellaut, 2 Sekunden: Zuerst kommt etwas Gelbes auf mich zu und dann allmählich das Rote hinterher. Der Übergang vom Gelben zum Roten ist ein ganz allmählicher. Da ist beides gemischt. Zuerst ist es ein Streifen, und da, wo es rot ist, wird er breiter, als wenn es ein Oval ist. Die beiden Teile sind aneinander, gehen aber, ohne daß ich es bemerke, ineinander über.

au laut: Alles wird größer; es ist so vieles dabei. Das läßt sich gar nicht alles beschreiben. Die ganze Fläche sieht aus, als wenn sie mit farbigen Körnchen, mit Mehl bedeckt ist. Beim Lautsprechen wird alles aufgewühlt. Es bleibt aber dieselbe Farbe. Unendlich viele Körner sind es, die da durcheinanderwühlen. Die Körner haben die entsprechenden Farben gelb, dann orange und zuletzt rot. Dieser Staub liegt nicht geordnet. Die Körner werden beim Lautsprechen nicht größer, aber es werden viel mehr. Ich glaube, daß es tausend und mehr sind. Ein Punkt, den ich mit einer Nadel ins Papier stecke, ist viel größer als so ein Körnchen.

au im Flüsterton: Es ist dunkel, schattenmäßig; die Farbe tritt zurück. Ich habe jetzt auch noch etwas anderes bemerkt: Das Gelbe, das ich zuerst sehe, ist direkt ein a; und zuletzt ist nur noch ein Oval da, das rote u. Dann ist das a ganz verschwunden. Das u streckt sich dann etwas höher nach oben aus.

ei Der erste Teil ist so, wie bei au; aber dann geht es ganz spitz zu. Der erste Teil ist gelblich; der letzte weiß. Es spielen aber auch noch andere Farben hinein, ohne daß ich sagen kann, was es ist.

eu Wie soll ich die Form bloß beschreiben? Zuerst ist es wie ein Oval, hat dann eine Einbuchtung an der einen Seite und läuft dann auch wieder weiß und spitz aus. Der erste Teil ist ganz schwarzbraun.

2. Konsonanten werden nur in den Schriftformen gesehen.

Vp. Ls.

1. Vokale: Die Vokale werden in Schriftformen gesehen. Nur das a ist nebenher als Urform erhalten geblieben.

a Es ist blau, mittelblau wie ein kleines Tor. Zwei Pfeiler steigen in die Höhe; darüber liegt ein Querbalken. Die oberen Ecken sind aber

abgerundet. Es ist etwa so groß, wie das Glied eines Zeigefingers. Die Farbe ist nicht metallglänzend und auch nicht durchscheinend wie die Luft. Dieses Tor schwebt ganz frei in der Luft; eine ganze Menge hätte darin Platz. Die Luft sehe ich grau. Die Luftfläche, die ich vor mir habe, ist etwa so groß wie eine halbe Zimmerwand. Das Tor senkt sich nun mitunter von vorn nach hinten und auch von links nach rechts. Das hängt mit den Stimmen zusammen. Wenn Sie das a sprechen, will es nach rechts umfallen. Wenn Sie das a höher sprechen, stellt sich das Tor steiler. Die beiden Pfosten des Tores stehen so weit auseinander, daß eine Kirsche hindurchkann.

a laut: Das Tor wird bedeutend größer; sonst dasselbe.

a gelegentlich und unerwartet sehr laut zugeschrieen, so daß sie sichtlich erschrickt: Das Tor ist jetzt auf einmal 2 m groß. Die Pfosten sehe ich in der Dicke von Besenstielen.

2. Konsonanten: Bis auf r und h sieht sie sie nur in Schriftformen.

r Wenn Sie das r anhalten, dann sehe ich, wie Sie dunkelbraune, kleine Kugeln aus Ihrem Munde herausspucken, oder besser gesagt, als wenn sie hinten im Munde bei Ihnen tanzen. Das ist besser gesagt; denn die Kugeln bleiben im Munde. Sie kommen aber ganz bis auf die Spitze der Zunge.

h Es ist hellgelb, beinahe wie Gold. Es ist eine etwa 4 cm breite Säule. Es macht den Eindruck, als wenn etwas Luft dazwischen ist. Die Länge betrug eben etwa 8 cm.

Vp. Wb.

1. Vokale: Diese Vp. hat von allen Vokalen sowohl Sprech- als auch Schriftformen.

a: eine Kugel, 2 cm im Durchmesser.

a laut: Durchmesser 4 cm.

a 4 Sekunden anhaltend: Die Kugel wächst in die Länge. Größe 6×2 cm.

a anschwellend: Die Walze wird immer stärker. Sie hat am Anfang einen Durchmesser von 1,5 cm, am Ende von 4 cm.

a abnehmend: Dasselbe, aber umgekehrt.

a hoch und tief unterscheiden sich durch die Helligkeit voneinander. Eine Männerstimme ist außerdem etwa doppelt so groß wie eine Frauenstimme, diese etwas kleiner als eine ganz bestimmte Knabenstimme.

Die übrigen Vokale unterscheiden sich untereinander in der Form, zeigen im übrigen aber dasselbe Verhalten wie a.

a ist eine Kugel, eine Scheibe.
e ist schmaler, mehr strichartig.
i so schmal wie ein Komma und auch so spitz.
o ist sehr breit wie ein Oval.
u ist quadratisch.
ei ist herzförmig.
au ein stehendes Oval.
eu eiförmig; am Ende aber bedeutend spitzer.

2. Konsonanten: Wb. hat von allen Sprechformen. Ich nehme nur einige derselben auf:

b ist eine Kreisfläche, 0,5 cm im Durchmesser; wenn es aber mit einem nachfolgenden „e“ gesprochen wird, geht von der Scheibe aus ein 1 cm langer und etwa 2 mm breiter Strich nach unten.
p ist ein hohler Kreis, 1 cm im Durchmesser. Die Breite des Randes ist etwa 2 mm. Der Ring ist dunkelbraun, etwas dunkler als bei b.
d ist ein halbkreisförmiger Haken, in der Farbe heller als b.
t ist ein 3 cm langer, hellbrauner Strich, der schräg liegt.
s blauer, schräggestellter Strich.
w dunkelblauer, senkrecht gestellter Strich.
f blaubrauner, wagerecht liegender Strich.
r gewellte, mattschwarze Linie, 3—4 cm lang.
h ist eine Kreisfläche, etwa 2 cm groß. Rundherum um diesen Fleck ist aber etwas, so als wenn vom Fleck aus etwas weggespritzt wird; aber die Spritzer sind ziemlich breit und liegen auch nicht so dicht aneinander.

Vp. Kp. hat nur Schriftformen.

Auffallend ist der äußerst dürftige und lückenhafte Bestand an Sprechformen. Sie verteilen sich auf die Vpn. in folgender Weise:

Aa. Vokale: — — —, Konsonanten: „r“, „s“, „l“, „m“, „n“, „f“, „sch“ und „ch“.
Ek. Vokale nur „a“; keine Konsonanten.
Hb. Alle Vokale, keine Konsonanten.
Ls. Nur „a“, „r“ und „h“.
Wb. Alle Vokale und Konsonanten.

Bei den übrigen Vpn. finden sich derartige Formen nicht. Einige Umstände, die diese Tatsache erklären können, sollen weiter unten angeführt werden.

Auf einige charakteristische Eigentümlichkeiten, die das Wesen dieser Photismen als Sprechformen besonders zu kennzeichnen geeignet sind, soll etwas näher eingegangen werden. Ek. sieht gleichzeitig immer zwei verschiedene Formen, nämlich die Sprech- und die Schriftform. Die letztere, beispielsweise der Buchstabe „a“, wird in etwa 30 cm Entfernung gesehen, so daß er jederzeit von dem Lesefinger leicht und bequem zu erreichen ist. Es ist eine einzelne, winzige „Perle“, ein einzelner „Punkt“ wie in der Blindenschrift, aber in einer ganz bestimmten synoptischen Färbung. Von den qualitativen und zeitlichen Modifikationen des gesprochenen Lautes bleibt der Buchstabe völlig unbeeinflußt. Er steht auch unverändert an derselben Stelle. Anders ist es mit der Sprechform, die sich in allen ihren Eigenschaften nach Form und Farbe den Veränderungen des akustischen Eindruckes anschmiegt. Sie wird in der Regel da lokalisiert, wo der Laut entsteht. Das ist nicht so zu verstehen, als ob die ganze räumliche Umgebung mitgesehen wird; die Sprechform befindet sich aber immer in der Richtung und ungefähren Entfernung des sprechenden Mundes. Bei jeder Ortsveränderung der sprechenden Person erscheint die Sprechform an einer anderen Stelle des Gesichtsfeldes. Gerade diese Art der Lokalisation spricht sehr für die Annahme, daß derartige Photismen visualisierte

Sprechformen sind. Besonders angestellte Lokalisationsversuche mit Ek., Hb. und Wb. brachten übereinstimmende Ergebnisse, die unsere Annahme zu stützen geeignet sind. Sehr drastisch und unzweideutig ist in dieser Hinsicht die Aussage der Vp. Ls. über ihr „r"-Photisma:

„Wenn Sie das „r" anhalten, dann sehe ich, wie Sie dunkelbraune kleine Kugeln aus Ihrem Munde herausspucken; oder besser gesagt, als wenn sie hinten im Munde bei Ihnen tanzen. Das ist besser gesagt, denn die Kugeln bleiben im Munde. Sie kommen aber ganz bis auf die Spitze der Zunge."

Auch einige Angaben über die stoffliche Beschaffenheit der Photismen weisen in die gleiche Richtung. In der Beschreibung ihres „a"-Photismas sagt beispielsweise Ek.:

„Dieser Kegel ist aber nicht aus Holz. Es ist eher mit Luft zu vergleichen."

Dasselbe gibt Ls. bei ihrem „h"-Photisma zu Protokoll: „Es macht den Eindruck, als wenn etwas Luft dazwischen ist."

Einen sehr feinen Einblick in das Wesen dieser Formen geben die Photismen der Diphthonge bei Wb. und Hb., namentlich bei dem letzteren. Es darf mit Sicherheit angenommen werden — für Hb. lassen es die Protokolle mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit erkennen — daß ihnen der Aufbau der Diphthonge unbekannt war. Die Photismen geben ihn aber, namentlich bei Hb., in allen feinen Einzelheiten wieder. Man sieht ganz klar und deutlich, daß Diphthonge die Verbindung zweier ungleichartiger Vokale sind, die in der Aussprache kontinuierlich ineinander übergehen. Hb. sieht, wenn ihm ein „au" zugerufen wird, ein „a", das in feinsten Form- und Farbabstufungen in ein „u" übergeht.

Auch die Sprechformen der Konsonanten, die bei Wb. besonders reich vertreten sind, wird man erst durch eigenes Nachsprechen verstehen können. Es muß dabei allerdings bedacht werden, daß eine irgendwie zwingende Notwendigkeit zur Wahl gerade dieser Formen nicht vorliegt. Die Reizverhältnisse sind so unbestimmt und vieldeutig, daß die Möglichkeit zur Bildung der verschiedensten Formen vorliegt. Man kann die Konsonanten also etwa in derselben Weise formen wie Wb., man könnte es mit dem gleichen Recht auch anders machen. Man wird beispielsweise damit einverstanden sein können, wenn Wb. „b" als Kreisfläche, „d" als halbkreisförmigen Bogen, „s" als einen schräggestellten und „f" als liegenden Strich usw. sieht. Nur bei einem Zurückgreifen auf die Vorgänge beim Sprechen wird man diesen eigenartigen Gestaltungen einen Sinn abgewinnen können.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß der Bestand an Sprechformen so außerordentlich gering ist. Nur bei Wb. sind die Möglichkeiten in befriedigender Weise ausgenutzt. Bei allen übrigen Vpn. handelt es sich um ungenügende Anfänge, um unausgenutzte Möglichkeiten. Es genügt nicht, zur Erklärung ganz allgemein auf die Tatsachen in der individuellen Entwicklung hinzuweisen, die der Entstehung von Photismen nicht günstig sind. Das gilt ja für die Photismen in ihrer Allgemeinheit. Hier

ist zu erklären, warum gerade die Sprechphotismen im Gegensatz zu den übrigen so besonders schlecht vertreten sind. Dafür wären zwei naheliegende Gründe anzuführen.

Die menschlichen Lautäußerungen gabeln sich schon sehr frühzeitig nach ihrer funktionalen Bedeutung in zwei auseinander strebende Äste. Die beiden Begriffe „Sprache“ und „Musik“ bezeichnen vielleicht am besten, was damit gemeint ist. Zur ersten Gruppe gehören die in der Sprache verwendeten Lautkomplexe, die Wörter. Sie dienen dem Aufbau der gedanklich-begrifflichen Welt und sind Symbole für Dinge und deren Beziehungen. Das Wort an sich, sein sinnlich-anschaulicher Gehalt, ist dabei ein völlig indifferenter Faktor, ist nicht gemeint und wird an sich nicht beachtet. Es ist nur ein Hinweis auf eine Wirklichkeit anderer Art und Ordnung. Der zweiten Gruppe gehören in erster Linie die in der Musik verwendeten Ausdrucksformen an. Sie sind in erster Linie Träger des ästhetischen Erlebens und setzen die unmittelbare Hingabe an die Töne und Geräusche, an ihre sinnlich-anschaulichen Eigenschaften voraus. Es ist einleuchtend, daß die bei der Vollziehung ästhetischer Akte vorauszusetzende Einstellung für die Entstehung und Erhaltung von Photismen viel günstigere Voraussetzungen schafft als die durch die Sprache vermittelte, über die Anschauung hinausweisende logisch-begriffliche Einstellung. So mag es zu verstehen sein, daß die musikalischen Photismen eine größere Verbreitung und im allgemeinen eine differenziertere Ausgestaltung aufweisen als die Sprechphotismen.

Von einschneidender Einwirkung ist der weitere Umstand, daß die Laute und Wörter in der Schrift ihre optischen Symbole haben. Das Erlernen derselben fällt in eine sehr frühe und empfängliche Entwicklungsperiode des Kindes. Es wird mit großem Nachdruck betrieben und setzt ein angespanntes Wollen von seiten des Kindes voraus. Die Schrift nimmt sehr bald eine überragende Stellung ein, so daß die Bedingungen für die Entstehung und Erhaltung reiner Sprechphotismen sehr ungünstig gestaltet werden. Der Altbestand wird unter Umständen abgestoßen und die Entstehung neuer Formen unterbunden bzw. erschwert.

Nun sind aber nicht die einzelnen Laute, sondern die Wörter als letzte, natürliche und sinnvolle Elemente der Sprache anzusehen. Die Laute sind an sich völlig unselbständige, sinnfremde

Bruchstücke. Das Kind kennt bis zu seinem Eintritt in die Schule in der Hauptsache keine Laute, sondern nur Wörter. Die ersteren werden erst dann für das Kind bedeutungsvoll, wenn sie beim Leseunterricht, soweit er nach analytisch-synthetischer Methode erteilt wird, mit besonderer Liebe und Sorgfalt aus dem Sinnganzen künstlich herausgelöst und wieder miteinander verbunden werden. Tatsache ist jedenfalls, daß das Kind die Wörter früher kennt als die Laute. Dabei ist zu berücksichtigen, daß das Kind beim Eintritt in die Schule bereits wichtige Stufen seiner seelischen Entwicklung hinter sich und namentlich auch in sprachlicher Hinsicht schon bedeutungsvolle Stufen durchlaufen hat. Auch auf allen späteren Altersstufen bedeutet das Wort mehr als der Laut. Für die Photismen ergibt sich daraus die fast selbstverständliche Folgerung, daß Wortphotismen früher und zahlreicher auftreten werden als die Sprechformen einzelner Laute. Bei der Untersuchung des ältesten und ursprünglichsten Bestandes wird man demnach vermutlich auf Wortphotismen stoßen. Lautphotismen dagegen gehören immer einer jüngeren Formation an.

Beim Sprechen von Wörtern handelt es sich um sehr verwickelte Bewegungsabläufe, die uns im allgemeinen gleichgültig sind und über die wir keine Rechenschaft zu geben vermögen; es sei denn, daß wir in ausgesprochener Weise dem motorischen Typ angehören. Beim Kinde wird es in der Regel nicht viel anders sein. Es lernt das richtige Sprechen, die Ausführung der richtigen Bewegungen, indem es diese selbst außerhalb der Beachtung läßt und sich unmittelbar dem zuwendet, was durch diese Bewegungen entsteht, was geformt wird, was es hört. Die Leitung und Korrektur der Bewegungen geschieht demnach unter steter Bezugnahme auf ihr objektives Korrelat, das dem Individuum in den akustischen Phänomenen zugänglich ist. Bei allen übrigen menschlichen Bewegungsformen, etwa beim Schreiben, Modellieren usw., ist die Einstellung in der Regel dieselbe. Das Kind weiß beispielsweise beim Kneten einer Kugel nichts von den vielfachen Bewegungen seiner Hand und seiner Finger. Seine Aufmerksamkeit richtet sich unmittelbar auf das zu gestaltende Objekt. Von dieser Zielvorstellung aus ergeben sich die zweckmäßigen Bewegungen von selbst. Beim Sprechen achtet man in der Regel auf den Klang des Wortes, nicht auf die ihm entsprechende taktile Wortform. Der Synoptiker dagegen hat beides gleichzeitig, Form und Klang. Jedem Individuum ist es

aber möglich, sich die Form eines Wortes zu vergegenwärtigen, und unter der Einwirkung einer gegebenen Anweisung derartige Wortformen, ähnlich wie bei Einzellauten, zu beschreiben bzw. zu zeichnen.

Einige einfache Wörter habe ich in den schon mehrfach erwähnten Arbeitsgemeinschaften zeichnen lassen. So erhielt ich einen genaueren Einblick in den Aufbau derartiger Formen und konnte sie mit den Wortphotismen der blinden Synoptiker in Vergleich stellen. Bei der Durchführung dieser Zuordnungsversuche bedurfte es keiner speziellen Anweisung. Die Vpn. wurden aufgefordert, die Wörter Moos, Tier, Kiel, Tor und Knabe in schlichter, einfacher Weise so zu zeichnen, wie sie sie beim Nachsprechen unmittelbar selbst erleben würden. In den nachfolgenden Abbildungen sind einige Wortformen wiedergegeben. Einige Ergebnisse allgemeiner Art mögen hier kurz zusammengestellt werden:

1. Beim Zeichnen der Wörter handelt es sich nicht um eine möglichst getreue Wiedergabe der Wirklichkeit. Dazu sind die Vorgänge beim Sprechen viel zu kompliziert und die angewandte Technik doch unzureichend. Die Zeichnungen sind nun aber andererseits auch nicht völlig losgelöst von den Vorgängen beim Sprechen; sie beziehen sich auf sie, sind im übrigen aber freie schöpferische Gestaltungen. Wie mit wenigen charakteristischen Strichen eine ganze Landschaft in ihren wesentlichen Zügen festgehalten werden kann, so wird auch beim Zeichnen der Wörter mit den allereinfachsten Mitteln gearbeitet. Es besteht bei allen Vpn., mitveranlaßt durch die Anweisung, das Bestreben, sich mit wenigen klaren Linien das betreffende Wort zu vergegenwärtigen. Die Abstraktion wird in einigen Fällen konsequent und unbedenklich bis an die äußerste Grenze getrieben.

2. Im allgemeinen begegnet man liegenden Formen. In dieser Richtung bewegt sich der Luftstrom aus dem Munde. Aber auch stehende Formen treten auf. Bei ihnen tritt der symmetrische Aufbau viel deutlicher hervor als bei den liegenden Wortbildern.

3. Die Zeichnungen bringen am häufigsten den Längsschnitt, seltener den Querschnitt.

4. Die Zeichnungen lassen in der Regel die einzelnen Lautbestandteile des betreffenden Wortes deutlich erkennen. Es ist anzunehmen, daß das Wissen von entscheidender Bedeutung gewesen ist. Von einer Vp. wird sogar die Schreibweise respektiert. Die Zeichnung des Wortes „Moos" läßt beide „o" erkennen; ebenso ist in den Wörtern „Tier" und „Kiel" auch das „e" wiedergegeben. Die innere Nötigung zur richtigen Schreibweise drängt die durch die Anweisung geforderte Hingabe an den Klang des Wortes zurück.

5. Für einige Vpn. scheinen die mit dem Sprechen verbundenen Vibrationserlebnisse von besonderer Bedeutung zu sein. Sie vernachlässigen infolgedessen die Formverhältnisse und bringen in der Hauptsache Vibrationskurven.

6. Es zeigt sich eine starke Tendenz zu symmetrischen Formen.

Sprechformen von Wörtern

1. Moos

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20
21 22 23 24 25
26 27

2. Tier

1 2 4 5 6
7 8 9 10 11
12 13 14 15 17
18 19 20 21 22
23 24 25 26 27

Sprechformen von Wörtern

3. Kiel

1 2 4 5 6
7 8 9 10 11
12 13 14 15 19
20 21 22 24 25
26 27

4. Tor

17 20 21 22 24
25 26 27

5. Knabe

1 2 3 4 6
7 9 10 11 12
13 14 15

7. Die Einzellaute stehen in der Regel senkrecht oder wagerecht; doch kommen auch schräge Formen in großer Zahl vor. Sie werden häufiger bei Konsonanten als bei Vokalen angetroffen.

8. Bei einer einzelnen Person treten die Laute vervielfältigt auf. Das ganze Wortbild ist aufgelöst. So entstehen ganz eigenartige Formen. Im Wortbild „Moos" beispielsweise legen sich eine große Anzahl „m" in Gestalt flacher Bogen zu einem Kreise zusammen. Die Innenfläche ist angefüllt mit „o"-Kreisen und gleichgerichteten, strichartigen „s"-Formen.

9. Der subjektive Charakter dieser Formen ist deutlich erkennbar. Nirgends herrscht Übereinstimmung, überall freie, individuelle Gestaltung der Formen, und doch sind es keine anarchischen Gebilde; sie sind beherrscht von einer inneren Eigengesetzlichkeit. Es fällt im allgemeinen nicht schwer, ihnen ein inneres Verständnis abzugewinnen.

Die Ergebnisse sind insofern von Wichtigkeit, als sie uns das Verständnis der Wortphotismen unserer blinden Vpn., soweit es sich bei ihnen um Sprechformen handelt, sehr erleichtern. Es wird nicht mehr überraschen, daß die Formen der einzelnen Personen unter Umständen stark voneinander abweichen. Hier wie dort handelt es sich ja um subjektiv gestaltete Formen. Ferner wurde die starke Neigung zu einfachen, ja einfachsten Formen hervorgehoben. Selbst schlichte Kreise und Dreiecke werden als ausreichend angesehen, ein Wort zu versinnbildlichen. Vermutlich wird sich diese Tendenz auch in den Photismen der blinden Vpn. auswirken. Ein weiterer Umstand ist hier zu berücksichtigen. Die Photismen gehören ausnahmslos früheren Entwicklungsstufen an. Das ergibt sich schon ohne weiteres aus dem Alter der Vpn. Über den genauen Zeitpunkt der Entstehung ist allerdings nichts bekannt, wenngleich er sich in Einzelfällen auf Grund besonderer Merkmale mit einiger Sicherheit abgrenzen läßt. Vermutlich werden sie sehr oft verschiedenen Altersstufen angehören, so daß verschieden strukturierte Altersschichten übereinander gelagert sind. Die Formen der ältesten Formationen werden entsprechend der Bewußtseinslage des Kindes sehr einfach und primitiv sein. Sie werden nur dann reicher und differenzierter sein, wenn sie jüngeren Datums sind. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß der Synoptiker in erster Linie nicht die Form, sondern die Farbe beachtet. Er kann und wird darum die erstere in weitem Maße vernachlässigen können, weil die Farbe die wesentlichen Beziehungen vergegenwärtigt. In der nun folgenden kurzen Übersicht der Wortphotismen werden die differenzierten Formen, die allerdings nur recht spärlich auftreten, an den Anfang gestellt. Sehr bald gelangt man zu ganz einfachen, primitiven Formen, die

nur dann verständlich erscheinen, wenn man sich, wie bereits gesagt wurde, in die Bewußtseinslage frühkindlicher Entwicklungsstufen zurückversetzt und ferner berücksichtigt, daß das Farberlebnis im Mittelpunkt steht.

Die interessanteste Vp. in dieser Hinsicht ist Wb. Er hat Formen von höchst differenzierter Art, die mit denen der Lehrerinnen und Lehrer auf eine Stufe zu stellen sind. Bei ihm findet man andererseits alle Gradabstufungen bis zu den einfachsten Formen herab. Gerade bei ihm steht man unter dem Eindruck, daß sie verschiedenen Altersstufen angehören.

Die erste Gruppe umfaßt Photismen, die jeden Einzellaut wiedergeben. Sie sind von ihm beschrieben bzw. modelliert worden. Einige Beispiele (vgl. Tafel VI):

„Moos“: Dunkelrote Kugel, um die sich rechtwinklig zueinander zwei dunkelblaue Bänder herumlegen.

„Tier“: Ein liegendes Rechteck, sehr schmal. Die Fläche selbst ist weiß. Sie ist an ihren Schmalseiten von einer schwarzen und einer blauen Borte eingefaßt. Die letztere ist scharf gezähnt.

„Kiel“: An einem weißen, schmalen Stiel befindet sich wie bei einem Schlüssel ein ovalförmiger Ring und am anderen Ende ein Bart. Der Ring ist hellbraun, der Bart dunkelblau bis schwarz.

Der Aufbau dieser Wortformen ist äußerst einfach und durchsichtig. Die Vokale als die Träger des Wortklanges füllen die Fläche; die Konsonanten treten als Bänder bzw. als Begrenzungslinien auf. Es ist für die Bewußtseinslage Wb.s bezeichnend, daß ihm dieser Zusammenhang selbst unbekannt ist. Eine Nachprüfung an seinem Farbenalphabet bringt in allen Fällen eine Bestätigung unserer Annahme. Das Wort „Moos“ sieht er beispielsweise in Gestalt einer Kugel. Sie ist dunkelrot wie das „o“ Die Streifen sind dunkelblau wie „m“ und „s“.

Der zweiten Gruppe gehören Photismen an, die nur die einzelnen Vokale wiedergeben, Konsonanten dagegen nicht berücksichtigen. Die Tagesphotismen (vgl. Tafel VIII) und zum Teil die Photismen für Städte- und Ländernamen (vgl. Tafel XII) sind hierher zu zählen, worauf wir in späteren Abschnitten zurückkommen. Man kann zwei Arten unterscheiden.

1. Es wird eine Grundform gesehen. Die beiden Vokale teilen sich derart in sie, daß die eine Vokalfarbe die Fläche ausfüllt und die andere sie begrenzt. „Dienstag“ ist beispielsweise ein Quadrat. Die Fläche ist weiß wie „i“, der Rand braun wie „a“.

2. Es treten in sich gegliederte Formen auf. Zwei Teile liegen etwa nebeneinander. Bei „Donnerstag“ beispielsweise sieht Wb. zwei Bogen, von denen der erste dem „o“ entsprechend dunkelrot, der zweite wie „a“ hellbraun ist.

Noch einfacher sind die Photismen einsilbiger Wörter. Die Farbe des betreffenden Vokals füllt dann die ganze Fläche aus. Beim Worte „Mai“ beispielsweise sieht Wb. ein herzförmiges, einem Lindenblatt ähnelndes, gelbfarbiges Photisma.

Bei den später zu behandelnden Städtephotismen dieser Vp. (vgl. Tafel XII) wird die Frage nach dem Ursprung der Form noch einmal wieder brennend. Sind es wirklich Sprechformen, bzw. in welcher Weise und in welchem Grade wirkt sich dieses Gestaltungsprinzip in ihnen aus? Die Entscheidung wird für

den einzelnen Fall nicht immer möglich sein. Offenbar sind an dem Aufbau dieser eigenartig strukturierten Formen die verschiedenartigsten Tendenzen beteiligt.

Bei den übrigen Vpn. liegen die Verhältnisse einfacher. Es fehlt der Reichtum an individuell gestalteten Formen. Die Photismen sind gleichsam alle über den gleichen Leisten gearbeitet. Es besteht eine starke Neigung zur Schematisierung. Damit wächst aber die Schwierigkeit, sich in sie einzufühlen. Je weiter man in der Linie abwärts steigt, um so hilfloser steht man ihnen in der Regel gegenüber. Die Entscheidung, ob sie ihrem Wesen nach überhaupt als Sprechformen angesehen werden dürfen, muß offen gelassen werden.

C. Die Abhängigkeit der Sprechformen von der Bewußtseinslage

Ton (Geräusch) und Form sind im Erleben vieler Individuen, nicht nur der Synoptiker, unlöslich aneinander gebunden. Sie sind zu einem einheitlichen Komplex verschmolzen, und zwar ist der Ton der primäre Faktor. Der „Ton" hat eine bestimmte „Form", nicht umgekehrt. Unter dem Einfluß einer dahinzielenden Aufgabe werden derartige Zuordnungen fast von allen Personen vollzogen. Ihre Einstellung ist dabei sehr verschieden. Sie stehen aber alle mehr oder weniger unter dem Eindruck einer inneren Gebundenheit. Die gezeichneten bzw. beschriebenen Formen lassen diesen Umstand deutlich erkennen. In ihnen waltet bei aller individuellen Freiheit im einzelnen doch eine durchgehende Gesetzlichkeit. Die Formen sind entweder nur rein gedanklich gegeben oder reichen in sehr verschiedener, oft nicht näher angebbarer Weise in die sinnlich-anschauliche Sphäre hinein. Visuell stark veranlagte Personen sehen die Formen von Tönen und Geräuschen innerlich vor sich. Der Synoptiker gehört dem letzteren Typ an. Er verfügt über einen Schatz derartiger Formen, die er im Verlaufe der individuellen Entwicklung erworben hat.

Die Frage, ob dieses Ton-Formerlebnis auf rein akustische Perzeptionen zurückgeht oder auf gestiftete Zusammenhänge, scheint im Sinne der letzteren Ansicht entschieden werden zu müssen. Beim selbsttätigen Sprechen und sonstigen aktiven Lautäußerungen vollziehen sich Prozesse, die bei geeigneter Einstellung zu einem Ton-Formerlebnis führen. Beim Sprechen etwa hört man den Ton und hat zugleich die ihm entsprechende Form. Voraussetzung ist dabei die unmittelbare Hinwendung zum objektiven Korrelat der Sprechbewegungen. Nicht die letzteren an sich und die mit ihnen rein subjektiv auf den eigenen Körper be-

zogenen Berührungs-, Lage-, Spannungs- und Temperatureindrücke usw. sind gemeint, sondern das durch sie Geformte, ihnen entsprechende Objektive (Bipolarität der Tasteindrücke). Bei einer derartigen Bewußtseinslage sind Ton und Form bei jedem Sprechen, Singen, Weinen, Pfeifen usw. unaufhebbar aneinander gebunden, miteinander gegeben. Der in sich durchaus einheitliche und unteilbare aktuelle Gestaltungsprozeß strahlt auf zwei verschiedene Sinne über und führt eine Spaltung des sinnlichen Erlebens herbei, indem es zugleich Ton und auch Form ist. Diese Einstellung, die die Hinwendung zum Objektiven fordert, ist den meisten erwachsenen Individuen ungewohnt. Die individuelle Entwicklung weist aber frühkindliche Perioden auf, die eine derartige Einstellung sehr begünstigen. Später wirken alle Umstände in entgegengesetzter Richtung. Es ist anzunehmen, daß es nur bei einem verhältnismäßig kleinen Bruchteil von Individuen zu einem bleibenden, ausgesprochenen Ton-Formerlebnis kommt. Bei der großen Mehrzahl kommt eine derartige Entwicklung frühzeitig zum Absterben, die Formen werden abgetragen und verfallen der Vergessenheit. Der Synoptiker ist der ersten Gruppe zuzurechnen. Für ihn ist ferner die Tatsache charakteristisch, daß die ursprünglich taktilen Formen visualisiert werden, so daß neben dem Gehörs- und Tastsinn auch der Gesichtssinn an ihrem Aufbau beteiligt ist.

Die perzeptiven Daten, auf die die Sprechformen zurückgehen, sind ihrer Natur gemäß in der Regel undeutlich und vage. Die Formen tragen darum in einem weiten Ausmaße subjektiven Charakter. Die Eindrücke sind nicht eindeutig genug; man kann sich ihnen in verschiedener Weise zuwenden. Es ist oft so, daß die betreffende Form nicht objektiv gegeben, sondern vom Subjekt aus an die perzeptiven Daten herangetragen wird. Die subjektive Komponente tritt gegenüber der objektiven sehr in den Vordergrund. So lassen sich die großen individuellen Verschiedenheiten erklären. Das schließt natürlich nicht aus, daß das Individuum selbst sich durchaus gebunden fühlt. Daraus ist aber auch die bei dem einzelnen Synoptiker immer wieder zu beobachtende Neigung zur Schematisierung und der bei aller scheinbaren Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit doch äußerst dürftige Bestand an unterschiedlichen Grundformen zu erklären.

Beim aktiven Hervorbringen menschlicher Laute, beim Sprechen, Singen, Flöten usw. treten Laut und Form stets zu-

sammen auf. Für ein adäquates Lauterlebnis ist der vollständige und richtige Ablauf der Bewegungen Voraussetzung. Anders ist die Situation beim Hören fremder menschlicher Laute. Perzeptiv gegeben sind in diesem Falle die akustischen Daten. Die motorischen Prozesse dagegen können ganz ausfallen; sie konstituieren den Laut, das Geräusch nicht, wie das beim Selbstsprechen der Fall ist. Nun werden aber bei vielen Individuen beim Hören rein assoziativ auch die entsprechenden Bewegungen des Mundes und seiner Organe ausgelöst, und damit ist wiederum die Möglichkeit eines Formerlebnisses gegeben. Die sekundäre Natur desselben tritt aber in diesen Fällen klar zutage. Die Formerlebnisse sind primären akustischen Wahrnehmungen rein assoziativ zugeordnet. Die Voraussetzungen für eine dem Laut in jeder Hinsicht völlig entsprechende Formgestaltung sind nicht besonders günstig. Die motorischen Prozesse treten oft sehr zurück oder klingen nur schwach, undeutlich und gelegentlich an. Bei dem Synoptiker besteht aber unzweifelhaft ein starkes Bedürfnis, einem gehörten Laute durch inneres Nachgestalten eine Form zu geben. Das Erlebnis ist erst dann ausgeschöpft, die Prozesse kommen erst dann zur Ruhe, wenn es in den Sensationen zweier Sinne fundiert ist. In analoger Weise wie die menschlichen werden auch die außermenschlichen Laute und Geräusche auf die eigenen inneren Formen und Maße gebracht.

Die Photismen stehen nicht außerhalb des Seelischen; sie sind nicht etwas Unvergleichbares. Sie sind nur eine ganz bestimmte Sonderform der besprochenen Ton-Formerlebnisse. Für den Synoptiker ist dreierlei charakteristisch:

1. eine starke Hinwendung zum objektiv Gestalteten; das zeigt sich besonders bei den Sprechformen;
2. eine starke visuelle Veranlagung, die besonders auf taktile Formen übergreift;
3. ein reiches Analogievermögen, das ihn befähigt, alle Geräusche und Töne, die aus dem unmittelbaren Formerleben herausfallen, in entsprechender Weise zu gestalten.

Die Photismen sind ihrem tieferen Wesen nach in der Aktivität, im Kern der Persönlichkeit verwurzelt. Man wird nur dann ihrem Verständnis näherkommen, wenn die ganze Bewußtseinslage mit in den Kreis der Beachtung gezogen wird. Sie lassen sich aus dem Gesamtzusammenhang des seelischen Lebens nicht herausstellen. Sie sind zwar, wie gezeigt wurde, irgendwie ob-

jektiv fundiert, aber in der Hauptsache subjektive Formen. Darum ist die jeweilige Einstellung, die Aufmerksamkeitsrichtung von besonderer Bedeutung. Es kommt in erster Linie nicht darauf an, was der Synoptiker hört, sondern wie er sich dem Gehörten zuwendet, was es ihm bedeutet, was es ihm ist. Er hat z. B. ein Geräusch- bzw. Tonphotisma, wenn er sich den sinnlich-anschaulichen Gegebenheiten in ganz unreflektierender Bewußtseinshaltung überläßt. Es kann aber ebensogut der Bedeutungsgehalt, also die begriffliche Seite, intendiert werden; dann hat er ein Begriffsphotisma. Auch das Gefühl kann Träger des Erlebniskomplexes sein; man spricht dann von einem Gefühlsphotisma. In jedem Einzelfalle wird die Struktur der Photismen dadurch entscheidend beeinflußt. Die anfängliche, ursprüngliche Bestimmtheit des Ton-Formerlebnisses geht dabei, je weiter die Abstraktion fortschreitet, mehr und mehr verloren.

Die Scheidung in Ton- und Begriffsphotismen ist eine tiefgreifende, die sich vermutlich schon sehr früh vorbereitet. Ihre spezifische Eigenart läßt sich vielleicht am besten durch die Gegenüberstellung zweier Begriffspaare verdeutlichen: „Ton und Form“ und andererseits „Wort und Form“. Es sind zwei auseinander strebende Äste aus einer gemeinsamen Wurzel. Der Ton setzt unmittelbare Hingabe an die sinnlich-anschaulichen Gegebenheiten voraus, wie sie der ästhetischen Einstellung eigen ist, das Wort dagegen an seinen Bedeutungsgehalt. Das Wort in seiner sinnlich-anschaulichen Einkleidung ist ein Symbol, ein Hinweis auf eine ideelle, rein gedankliche Wirklichkeit. Dieser Unterschied spiegelt sich deutlich in den ihnen entsprechenden Photismen wider. Ein echtes Tonphotisma gibt alle klanglichen, rhythmischen und dynamischen Eigenschaften des akustischen Reizes wieder. Seine Klangfarbe, Höhe, Intensität und Schwebungen werden in den Formen nachgezeichnet. Es ist tatsächlich der „Ton“, der gesehen wird, projiziert in die Gegebenheiten eines anderen Sinnes. Das Wortphotisma ist gegenüber diesen Merkmalen völlig indifferent. Es ist gleichsam auch zum Symbol, zum Begriff erstarrt. Es bleibt völlig unverändert, ganz gleich, ob das entsprechende Wort in tiefer Grabesstimme oder in hoher Stimmlage, ob es laut oder leise, heiser oder wohlklingend gesprochen wird. Das alles ist ja nicht gemeint, sondern etwas, was jenseits dieser Wirklichkeit liegt. Es gibt noch eine dritte für den Synoptiker typische Einstellung, die auf die sprechende Person abzielt. Es interessiert in diesem Falle nicht, wie und was gespro-

chen wird, sondern „wer“ spricht. Hier arbeiten die Abstraktionsprozesse wieder in einer anderen Richtung; andere, bisher vernachlässigte und unwesentliche Merkmale werden bedeutungsvoll und schließen sich zusammen. Im einzelnen läßt es sich gar nicht begrifflich fixieren, was gemeint ist. Von allen mehr oder weniger zufälligen Variationen des Gesprochenen hinsichtlich der Klangfarbe, der Intensität, der Höhe usw. muß abgesehen und das gefaßt werden, was nie und nirgends an sich gegeben ist, was man etwa als „Stimme“ eines Menschen bezeichnet. Es gibt so etwas wie eine „Stimme“, die sich nicht verleugnen läßt. Eine Person mag sprechen, was und wie sie will, immer liegt etwas Eigenes, durchaus Persönliches, Einmaliges darin; und auch die gehen nicht fehl, die da meinen, daß Wesen und Art des Sprechers darin beschlossen liegt.

In welcher entscheidenden Weise die Bewußtseinslage die Form der Photismen beeinflußt, möge ein Beispiel zeigen. Es werde Ek. der Vokal „a“ zugerufen. Je nach ihrer Einstellung hat sie dann folgende drei Photismen:

1. Lautphotisma. Überläßt sie sich unmittelbar dem Eindruck selbst, ohne über ihn in irgendeiner Hinsicht zu reflektieren, dann sieht sie ein streifenförmiges Gebilde, dessen Eigenschaften sich der jeweiligen Reizlage anpassen. Seine Breite schwankt zwischen der einer dünnen Stricknadel und 5 cm; die Länge wächst in einer Sekunde auf 10 cm. Die Farbe ist Gelb, der Helligkeitsgrad der Höhenlage entsprechend sehr wechselnd.

2. Begriffsphotisma. Wenn sie daran denkt, daß es der Buchstabe „a“ ist, der ihr zugerufen wird, sieht sie eine hellgrau-gelbliche Perle vor sich schweben, die unverändert bleibt.

3. Photisma der menschlichen „Stimme“. Sie sieht Schatten von unbestimmter Form und in der Regel nicht angebbarer Größe. Fast alle spektralen Farben sind bei den einzelnen Personen vertreten. Die Schatten unterscheiden sich außerdem noch durch die Art ihres Glanzes und ihrer Oberflächenbeschaffenheit (glatt, rauh, mehlig, körnig).

Die vorgetragene Theorie ist nicht so zu verstehen, als ob alle Photismen echte Sprechformen oder analoge Formen wären. Der Synoptiker lebt bzw. lebte in einer optischen Welt, die einen ungeheuren Reichtum an Formen und Farben aufweist. Viele eignen sich in vorzüglicher Weise, die von dem Synoptiker erlebten Zusammenhänge zwischen Ton und Form zu symbolisieren. Sie übernehmen damit eine ihnen fremde Funktion, treten in andere Zusammenhänge und Bindungen ein. Zarte Gräser, Blütenknospen, schlanke Zweige, hochragende Stämme, Licht- und Formeffekte, Linien der verschiedensten Art werden auf diese Weise akustischen Phänomenen zugeordnet. Das eigentliche Grunderlebnis können diese Formen allerdings nicht aus-

lösen. An sich stehen sie ja ganz außerhalb dieser vom Individuum gestifteten Zusammenhänge und Beziehungen. Dieser Sinn wird in sie hineingeschaut, wird ihnen übereignet. Es wird Synoptiker geben, bei denen es nicht zur Entstehung eigentlicher Sprechformen kommt. Von außen übernommene Formen und Farben repräsentieren die innerlich erlebten Zusammenhänge zwischen Ton und Form im Bewußtsein.

In noch höherem Maße eignen sich für diese Symbolik die beim Zeichnen und Malen entstehenden Formen. Sie sind den Sprechformen innerlich insofern verwandt, als auch sie individuelle Gestaltungsprozesse zur Voraussetzung haben. Diese zeichnerischen, ornamentalen, bildhaften Formen können natürlich das Ton-Formerlebnis auch nicht ursprünglich konstituieren, sie können ihm aber sehr wohl symbolischen Ausdruck verleihen. Diese Gebilde, die eigentlich nur ein ästhetisches Interesse auslösen, an sich aber nichts sind und bedeuten, in denen sich die schöpferische Phantasie oft in ungebundener, ungehemmter Weise auslebt, werden jetzt mit einem Sinn erfüllt und vergegenwärtigen eine andere Wirklichkeit. Aus dem Wesen dieser Gestaltungsprozesse geht hervor, daß sich die synoptische Einstellung nie rein und unverfälscht durchsetzen wird. Alle künstlerischen Kräfte sind daran beteiligt. Sie lassen sich nicht ausschalten, und so werden Formen, die an sich ganz einfach und schlicht sein könnten und müßten, nach anderen Gesichtspunkten phantasiemäßig weiter ausgebaut. Der künstlerisch hochstehende Synoptiker sieht oft Formen von höchstem ästhetischen Reiz.

Unter den Formen nehmen die Buchstaben eine Sonderstellung ein. Es sind konventionelle, fertige Formen, die als die sichtbaren Symbole der Wörter auftreten. Sie haben in diesem Zusammenhang besondere Bedeutung, weil auf sie bei vielen Personen die synoptische Tendenz umgestaltend übergreift. Dabei bleibt die Form mehr oder weniger erhalten; die synoptische Komponente tritt dann nur in der verschiedenen spektralen Färbung der Buchstaben bzw. der Wörter in die Erscheinung.

Die Photismen umfassen tatsächlich den ganzen Formenschatz. Vier große Gruppen lassen sich unterscheiden:

1. Sprechformen,
2. Dingformen,

3. ornamentale und zeichnerische Formen und
4. Schriftformen.

Es würde naheliegend sein, die Photismen unter diesem Gesichtspunkt in terminologischer Hinsicht sauber auseinanderzuhalten. Man könnte etwa unterscheiden zwischen echten und unechten, oder ursprünglichen und abgeleiteten, oder Sprech-, Ding-, Ornament- und Schriftphotismen. Alles das führt aber am Kern des Problems vorbei. Als wesentliches Ergebnis dieser Untersuchung wäre hervorzuheben:

1. der Nachweis des Grunderlebnisses, in dem Ton und Form dem Individuum unmittelbar und unaufhebbar gegeben ist.
2. Photismen sind nur aus dem Gesamtzusammenhang des seelischen Geschehens zu verstehen und in hohem Maße durch die gesamte Bewußtseinslage bedingt.
3. Das eigentliche Wesen der Photismen ist in ihrer funktionalen Eigenart zu sehen. Die synoptische Tendenz greift umgestaltend in die ganze Vorstellungswelt ein.

D. Das Problem der Farbe

Es ist nicht beabsichtigt, das Problem der Farbe eingehend zu behandeln. Das würde den Rahmen einer Einzelarbeit weit überschreiten, und auch das mir zur Verfügung stehende Material kann nicht als ausreichend angesehen werden. Die Vpn. müssen sich auf sprachliche Mitteilungen beschränken. Dabei kann es zu Mißverständnissen kommen. Die Sprache ist nicht imstande, dem ungeheuren Reichtum der Farbennuancen auch nur annähernd gerecht zu werden. Hier sollen nur kurz die Folgerungen, die sich für das Problem der Farbe aus der vorgetragenen Formtheorie ergeben, kurz skizziert und für weitergehende Spezialuntersuchungen einige Tatsachen bereitgestellt werden. Die Ausführungen wollen in keinem Punkte eine Lösung bringen, sondern die ganze Problemstellung vertiefen helfen.

Die die Photismen konstituierenden, ursprünglichen Ablaufsprozesse verlaufen bzw. können ganz in der taktilen Sphäre verlaufen. Sie sind dem Geburtsblinden ebenso zugänglich wie dem Sehenden. Diese Urformen werden „gefühlt" (getastet), nicht gesehen, haben also weder Farbe noch Licht. Erst wenn sie vom Synoptiker visualisiert werden, tritt mit Notwendigkeit

die Farbe hinzu. Keine optische Form ohne Farbe! Das Wesen der letzteren kann aber nur dann richtig erfaßt werden, wenn man ihre sekundäre Natur nicht aus den Augen verliert.

Nach welchen Gesichtspunkten geschieht die Zuordnung der Farbe? Waltet hier das, was man in der Umgangssprache als „Zufall“ bezeichnet? Fühlt der Synoptiker sich innerlich gebunden, und welcher Art sind die Bindungen? Wichtig ist die Tatsache, daß die Zuordnung einer Farbe überhaupt erfolgen „muß“. Das gilt in erster Linie für die Sprechphotismen. Sie sind, wie schon gesagt wurde, ursprünglich taktile Formen, denen jede Beziehung zu Licht und Farbe fehlt. Für die Zuordnung einer bestimmten Farbe liegen in ihnen keine Bindungen vor; sie stehen optischen Merkmalen völlig indifferent gegenüber. Ähnlich ist es bei den Schrift- und Zeichenformen. Sie haben als optische Formen zwar stets eine Farbe, die ihnen aber nicht spezifisch eigen ist, sondern gegen jede andere ganz beliebig ausgewechselt werden kann. Wesentlich anders ist es, wo Formen der optischen Wirklichkeit die Photismen aufbauen. Sie besitzen in vielen Fällen eine Farbe, die ihnen spezifisch eigen ist. Zu einem ausgesprochenen Photisma werden sie erst dann, wenn die Eigenfarbe der synoptischen Platz macht. Die synoptische Farbe kann also auf alle Formen übergreifen und ihnen ihre Eigenart aufdrücken. Nur bei den Dingformen tritt ihr eine Eigenfarbe entgegen, die unter Umständen ungemein fest in dem Dingkomplex verankert sein kann. Der Eintritt einer synoptischen Farbe hat in diesem Falle eine Auflösung der Dingkonstanz zur Voraussetzung. Dieser Umstand erklärt es, daß die synoptischen Farben in weitgehendem Maße Sprech- und Schriftformen durchsetzen, auf die Dingformen aber nur gelegentlich übergreifen.

Die Farbe der Photismen ist also objektiv nicht gegeben, sondern wird vom Subjekt gesetzt. Wie hat man sich dabei die Bewußtseinslage zu denken? Bestehen innere Bindungen und welcher Art sind sie? Einige Tatsachen legen die Wahrscheinlichkeit nahe, daß die Situation eine ähnliche ist wie bei der Form. Bei starker, gemeinsamer und gleichartiger Gebundenheit, die in einer durchgehenden Gesetzlichkeit in die Erscheinung tritt, besteht doch große individuelle Freiheit und Besonderheit im einzelnen. Bei der Farbe tritt die gemeinsame Bindung in den Zuordnungsverhältnissen der Helligkeit stark in die Erscheinung. Hinsichtlich der spektralen Färbung der Photismen

ergibt sich unter den Vpn. eine große Streuung. Selbstverständlich geschieht die Zuordnung der letzteren nicht rein willkürlich; aber es sind doch Bindungen nur individueller Art. Die Situation liegt demnach so, daß die Zuordnung einer Farbe erfolgen muß, daß aber, rein objektiv gesehen, jede Farbe dem Tatbestand gerecht werden könnte. Die Bindungen müssen hier also anderer Art sein. So viel steht fest, daß sich nur allzu leicht feste und bleibende Zuordnungen herausbilden, wenn sich erst einmal eine, wenn auch beliebige Zuordnung vollzogen hat. Sie ist nicht nur rein gedächtnismäßiger Besitz, sondern determiniert die nachfolgenden Akte in formaler und materialer Hinsicht. Damit schwindet das Maß individueller Freiheit mehr und mehr. Das Geheimnis der ersten Zuordnungen von Ton und Farbe ist demnach das eigentliche Problem.

Das Problem wird noch uneinsichtiger durch den Umstand, daß der Synoptiker die Farbenskala in einem viel weiteren und allgemeineren Umfange verwendet. Überall, wo Gegensätzliches beachtet, die gleichartigen Glieder einer Reihe gegeneinander abgesetzt werden sollen, dient die Farbe als unterscheidendes, differenzierendes Merkmal. Sie wird damit gleichsam zu einem Instrument, zu einem Hilfsmittel der begrifflichen Verarbeitung und Vergegenwärtigung der Wirklichkeit. Sie kann in diesem Sinne auch sinnlich-anschaulichen Gegebenheiten zugeordnet sein, und zwar insoweit und insofern, als gedankliche Elemente an den Wahrnehmungs- und Vorstellungsakten beteiligt sind.

Die folgenden Abschnitte bringen Übersichten über die Farben der Vokale, Klaviertöne und Geräusche.

Die Farben der Vokale

	u	o	a	e	i
Aa.	Hellrot	Dunkelrot	Braungrau	Weiß	Helles Grün: heller als e
Ek.	Dunkelgrüngrau	Grüngrau, etwas heller	Hellgraugelb	Grünblau, hell	Blaugrün, ganz hell
Hb.	Mittelrot	Rotbraun	Gelb, dunkler als e	Weiß	Weiß, heller als e
Ls.	Kräftiges Dunkelbraun	Dunkelbraun	Mittelblau	Weiß	Leuchtendes Rot
Wb.	Hellrot	Dunkelrot	Braun	Grau, auch Blau	Weiß
Kp.	Gelb	Dunkelgrau	Schwarz	Rot	Weiß

Die Vokale bilden nach ihrer Helligkeit folgende Reihe: i, e, a, o und u, und zwar sind „i“ und „e“ ausgesprochen helle, „o“ und „u“ dunkle Vokale. Das „a“ steht dazwischen, nähert sich aber mehr der letzten Gruppe. Die Photismen ordnen sich nun nach dem Grade ihrer Helligkeit wie folgt:

Aa.: i e a u o.
Ek.: i e a o u.
Hb.: i e a u o.
Ls.: i e a u o.
Wb.: i e a u o.
Kp.: — — —.

Es würde vollständige Übereinstimmung zwischen dem Helligkeitsgrad der Photismen und der Vokale bestehen, wenn nicht bei 4 Vpn. „o“ dunkler als „u“ gesehen würde. Diese Abweichung ist recht auffallend. Ob das auf den nordischen Dialekt zurückzuführen ist? Im Durchschnitt wird „o“ verhältnismäßig breit und tief angesetzt. Von dieser Unstimmigkeit abgesehen kann also die Übereinstimmung des Helligkeitsgrades zwischen den akustischen und optischen Gegebenheiten festgestellt werden. Kp. ist ein anderer Typ, auf den später eingegangen wird.

Die nahe Verwandtschaft von „i“ und „e“ zeigt sich darin, daß sich beide bei unveränderter Mundstellung bequem und rein aussprechen lassen; dasselbe gilt auch von „o“ und „u“. Das „a“ verlangt aber eine besondere Mundstellung. Diese verwandtschaftlichen Beziehungen sind auch durch das Experiment immer wieder bestätigt worden, so durch Stumpf, der nachwies, daß die Hauptformanten für u und o in der ein-, für a in der zwei- und für i und e in der viergestrichenen Oktave liegen, wenn als Grundton das kleine „c“ gewählt wird. Dieser Sachverhalt hat sich scheinbar auch in den bunten Farben Ausdruck verschafft, indem sowohl i und e, als auch o und u oft dieselbe Grundfarbe haben, während das a gesondert dasteht. Das trifft für Ek., Hb. und Wb. ohne jede Einschränkung zu. Für Ls. und Aa. ist festzustellen, daß i und e verschiedene Farben aufweisen und nur o und u der Annahme entsprechen. Das a steht aber in ausgesprochener Weise allein.

Bei den dunklen Vokalen ist rot und braun vorherrschend. Ek. macht allerdings eine bemerkenswerte Ausnahme. Die helleren Vokale zeigen eine größere Streuung und Uneinheitlichkeit. Folgende Farben sind vertreten: Braun, Rot, Gelb, Grün und Blau. Rot ist die Farbe der dunklen Vokale.

Eine ganze Reihe von Fragen taucht in diesem Zusammenhang auf: Warum ist Rot vorzugsweise den dunklen Vokalen zugeordnet? Nach welchen Gesichtspunkten differenzieren sich die hellen Farben? Wie kommt es, daß Kp. einen Sondertyp darstellt und wie ist er beschaffen? Wie ist es zu verstehen, um die Fragestellung ganz konkret zu gestalten, daß Ls. ä, ö und ü (s. S. 42) trotz ihrer unterschiedlichen Klangfarbe ganz gleich sieht, und wie kommt es, daß sie sie bald in der einen, bald in einer anderen Farbe sieht? Sie hat zu Protokoll gegeben, daß sie diese Buchstaben goldig sieht, wenn sie sie liest, silberfarbig, wenn sie sie hört. Wie will man sich zu Ek. stellen, die „eu“ und „äu“, die doch klanglich keine Unterschiede aufweisen, verschieden sieht? Sie sagt aus: „Bei ‚eu‘ sehe ich einen Punkt grau und zwei Punkte braun. Es liegt kein Schimmer darüber. Bei äu sehe ich den Buchstaben braun. Es ist ein goldiger Glanz darüber, ein Schimmer wie Goldstaub.“

Die Farbe der Klaviertöne

Die folgende Übersicht bringt die Farben der Klaviertöne, und zwar des „c" in den verschiedenen Oktaven.

	Aa.	Ek.	Hb.	Ls.	Wb.
C 1	Schwarz	Dunkler als C	Schwarz-braun	Schwarz-braun	Schwarz
C	Dunkelbraun	FastSchwarz, eine andere Farbe dazwischen	Dunkelbraun Dunkleres	Dunkelbraun	Blauschwarz
c	Braun	Grau, eine andere Farbe dazwischen	Braun,	Braun, etwas heller	Dunkelblau
c 1	Gelb	Gelbgrau	Dunkelgrau, Blau	Braun	Blau
c 2	Gelbgrün	Gelb	Blau	Braungelb	Helles Blau
c 3	Grün	Gelbweiß	Hellblau	Hellbräunlich	Weiß mit etwas Blau
c 4	Hellgrün	Noch heller	Weiß	Noch heller	Hellgrau

Bei allen Vpn. sind den tiefen Tönen dunkle Farben zugeordnet. Mit zunehmender Höhe werden sie heller und lichter. Die Höhe der Töne und der Helligkeitsgrad der Photismen sind aufeinander abgestimmt. Im Baß ist Braun die vorherrschende Farbe; im Diskant strebt alles auseinander. Ein erheblicher und auffälliger Unterschied besteht bei den Vpn. hinsichtlich der Anzahl der bunten Farben.

Bei Wb. und Ls. sind den Klaviertönen nur die Nuancen einer und derselben Farbe zugeordnet. Wb. erwähnt nur Blau, Ls. nur Braun. Andere weisen eine zweifarbige Skala auf, so Hb. und Ek. Hb. sieht die Baßtöne braun, den Diskant blau. Bei Ek. ist die Einsicht durch den Umstand erschwert, daß sie bei den tiefen Tönen wohl von der Beimischung einer anderen Farbe spricht, sie aber nicht näher benennen und beschreiben kann. Soviel scheint aber doch festzustehen, daß sie für tiefe und hohe Töne andere Farben hat. Bei Aa. muß von einer Dreifarbenskala gesprochen werden; er sieht die Baßtöne braun, die der eingestrichenen Oktave gelb und die oberen Töne grün. In der Zweifarbenskala erfolgt der Wechsel von der einen zur anderen Farbe bei den beiden Vpn. an derselben Stelle, nämlich beim eingestrichenen „c" bzw. etwas unterhalb dieses Tones. Bei der Dreifarbenskala hat die eingestrichene Oktave ihre besondere Farbe.

Es ist sehr eigenartig, daß die Klaviertöne bei der Mehrzahl der Vpn. zwei und drei Farben aufweisen, und daß der Übergang von der einen zur anderen beim eingestrichenen „c" liegt. Durch die Verschiedenartigkeit der Klangfarbe läßt sich das nicht erklären; denn die Töne eines Klaviers hinterlassen in dieser Hinsicht den Eindruck der Gleichartigkeit. Es ist ferner bestimmt nicht so, daß ausgerechnet beim eingestrichenen „c" sich eine veränderte Klangfarbe so plötzlich und unvermittelt aufdrängt, daß sich daraus

ein Wechsel der Farbe gerade an dieser Stelle glaubhaft machen ließe. Größere Wahrscheinlichkeit hat die Annahme für sich, daß in den verschiedenen Farben der Gegensatz von „tiefen“ und „hohen“ Tönen einen entsprechenden Ausdruck gefunden hat. Eine derartige Einstellung den musikalischen Tönen gegenüber ist durchaus kindesgemäß. Schon durch die frühesten Erfahrungen wird das Kind in diesen Gegensatz hineingestellt. Man denke beispielsweise an die Stimme der Mutter und des Vaters. Die der ersteren klingt ihm vertraut. Sie hat die gleiche Höhenlage wie seine eigene. In ihr liegt die ganze Liebe und Fürsorge der Mutter beschlossen. Sie löst darum beim Kinde Zustände tiefsten Behagens aus. Die Stimme des Vaters liegt tiefer und löst beim Kinde andere Gefühle aus. Der Gegensatz von tief und hoch ist also aus dem Mutter-Vater-Erlebnis herausgewachsen und nicht nur inhaltlich, sondern auch affektiv stark betont.

Durch dieses Erlebnis wird es dem Kinde unmöglich, sich ganz natürlich, wie es den Reizverhältnissen entsprechen würde, einer gleichmäßig ansteigenden Tonfolge zuzuwenden. Seine Einstellung ist von vornherein eine polare. Das Erlebnis spaltet sich, wenn auch noch so unbestimmt und ungreifbar, in tief und hoch, düster und freundlich, fremd und eigen. Die Vergangenheit, das schon gestaltete Ich greift in jeden derartigen Auffassungsprozeß ein. So ist die Zweifarbenskala unserer Vpn. zu verstehen. Die Photismen geben im Optischen das akustisch-affektive Erlebnis bildhaft wieder. Es ist ebenfalls verständlich, daß der Übergang ganz allgemein in der kleinen Oktave erfolgt. Hier etwa scheiden sich die Stimmen voneinander. Die Dreifarbenskala kann als eine besondere Variation verstanden werden. Es ist eine durchaus konsequente Einstellung, wenn auch die höheren Töne abgesondert werden und in den Photismen ihre besondere Farbe erhalten. Sie gehen über den eigentlichen Stimmumfang hinaus und bilden einen eigenen, abgeschlossenen Bezirk. Anders ist es bei der Einfarbenskala. Hier müßte eine grundsätzlich andere Einstellung vorausgesetzt werden. Wb. und Ls., um sie handelt es sich, haben eine starke Vorliebe für Sachformen. Ihre Protokolle sind davon durchsetzt und an vielen anderen Stellen zeigt sich, daß ihre Photismen an der Wirklichkeit stark orientiert sind. Das, was ihnen in den Klavierversuchen geboten wurde, sind Töne eines und desselben Instrumentes. Durch das Wissen darum ist ihre Einstellung ausgezeichnet. Der Vater-Mutter-Komplex kann sich nicht durchsetzen. Die Photismen weisen dementsprechend nur Schattierungen einer einzigen Farbe auf.

Die Farben der Geräusche

Die folgende Zusammenstellung berücksichtigt nur die ersten 10 Versuche. Es handelt sich um die Geräusche, die durch rollende und fallende Kugeln resp. durch eine Wichsschachtel erzeugt wurden. In beiden Versuchsreihen wurden für die Vpn. unwissentlich die gleichen Kugeln verwendet. Die entsprechenden Angaben, die sich also decken müssen, sind nebeneinander gestellt.

Farben der Geräusche in den Versuchen 1—10

Vp. Aa.

1. Schwarzgrau.	6. Schwarz.
2. Hellgrau.	7. Lange nicht so dunkel.
3. Dunkler als 2.	8. Etwas dunkler als 7.
4. Noch heller als 2.	9. Hellgrau, schmutzig weiß.
5. Graublau.	10. Blaugrau.

Vp. Cb.

1. Schwarz.
2. Ein wenig heller.
3. — — —.
4. Heller als 2.
5. Ganz hell, deutliches Gelb.
6. Schwarz.
7. Heller.
8. — — —.
9 — — —.
10. Gelblich.

Vp. Ek.

1. Keine Farbe, sehr dunkel.
2. Heller als 1.
3. Dunkler als 2.
4. Heller als 3, dies ist aber auch keine Farbe.
5. Nicht grau und nicht schwarz.
6. Dunkel.
7. Heller als 6.
8. Dunkler als 7, heller als 6.
9. — — —.
10. — — —.

Vp. Hb.

1. Dunkelgrau, fast schwarz.
2. Dunkler als 1, auch schwarz.
3. Dunkler als 2.
4. Weiß.
5. Gelb.
6. Schwarzgrau.
7. Dunkel, fast schwarz.
8. Dunkel, fast schwarz.
9. Weiß.
10. Gelblich.

Vp. Ls.

1. Schwarz.
2. Braun.
3. Dunkler als 2, beinahe schwarz.
4. Schwarzer Wollfaden.
5. Weißlich, metallfarben.
6. Schwarz.
7. Braundunkel.
8. Schwarz.
9. Dunkelblau.
10. Braungrau.

Vp. Wb.

1. Blauschwarze Staubwolke.
2. Grau.
3. Ziemlich dunkler als 2.
4. Grau, hell-, silbergrau
5. Gelbbraun.
6. Schwarz.
7. Blaudunkel.
8. Blaudunkel.
9. Weiß mit etwas Grau.
10. Graue Emaille.

Vp. Kp.

1. Schwarz, mit hellem, silbermäßigen Glanz.
2. Gelb, zitronenfarbig.
3. Grün.
4. Picker, rot mit Blau.
5. Weißgrau.
6. Schwarz mit farbigem Glanz.
7. Gelb.
8. Grün.
9. Blaue und rote Picker.
10. Wie Blechdose.

Bei der Untersuchung der Helligkeit müssen die Versuche 5 und 10 unberücksichtigt bleiben; es sind die Blechschachtelversuche. Hier drängte sich den Vpn. der Kontrast der veränderten Klangfarbe so auf, daß nur er Beachtung fand. In den Versuchen 1—4 (6—9) sind auffallende Unterschiede in der Klangfarbe nicht vorhanden, wohl aber hinsichtlich der Höhe. Die tiefsten Geräusche findet man beim Versuch 1, dann folgt 3, ihm alsdann 2 und erst in weitem Abstande Versuch 4. Die Reihenfolge ist also 1, 3, 2 und 4. Nach der Helligkeit ordnen sich die den Geräuschen zugeordneten Photismen bei den einzelnen Versuchspersonen in folgender Weise:

Aa.	1	3	2	4.
Cb.	1	—	2	4.
Ek.	1	3	2	4
Hb.	2	3	1	4.
Wb.	1	3	2	4.
Ls.	1	4	3	2.
Kp.	———.			

Bei 4 Vpn. sind Helligkeit der Photismen und die Höhe der Geräusche aufeinander abgestimmt. Hb. macht eine Ausnahme. Nach seiner sonstigen Einstellung in anderen Versuchen ist aber nicht daran zu zweifeln, daß es sich bei ihm um eine zufällige Fehlreaktion handelt. Ls. geht allerdings ihre eigenen Wege. Sie stellt die ganze Ordnung auf den Kopf. Das Geräusch einer 23pfündigen Eisenkugel und eines winzigen Marmels sieht sie in gleicher Weise schwarz. Es wird sich weiter unten zeigen, daß bei ihr die Farbe in sehr vielen Fällen eine andere funktionale Aufgabe zu erfüllen hat.

Zu einem richtigen Verständnis der Farbverhältnisse bei Geräuschen kann man nur dann kommen, wenn die verschiedene Einstellung der Vpn. berücksichtigt wird. Bei dem Hören von Geräuschen besteht eine starke Neigung, nach ihrem Woher zu fragen; das bedeutet aber eine innere Hinwendung zu den ihnen entsprechenden Dingformen. Bei dem Hören von Vokalen und musikalischen Tönen ist die Einstellung in den meisten Fällen wesentlich anders, bei den Geräuschen dagegen ist die Bewußtseinslage oft so, daß sich der synoptischen Gestaltung die schärfsten Widerstände entgegenstellen. In einigen Fällen gewinnen die Dingformen die Oberhand, so daß die eigentlichen Photismen restlos abgebaut werden. Es gibt nur wenige Synoptiker, bei denen nicht durch Einmischung fremder Inhalte, die den Sachformen spezifisch eigen sind, eine Trübung der reinen Form eintritt.

Die Vpn. gliedern sich deutlich in zwei Gruppen; die ersten vier sehen reine Photismen; bei den letzten drei verschaffen sich die Dingformen und eine darauf gerichtete Aufmerksamkeitshaltung mehr oder weniger Geltung. Dieser Sachverhalt kommt in den Farben klar zum Ausdruck.

Bei den Personen der ersten Gruppe besteht zwischen der linken und rechten Seite der obigen Zusammenstellung völlige Übereinstimmung. Das ist an sich verständlich. Die Klangfarbe wird dadurch nicht wesentlich verändert, ob eine Kugel rollt oder fällt. In der zweiten Gruppe ändert sich das Bild. Bei Ls. und Wb. zeigen sich ganz erhebliche Abweichungen. Auch das ist erklärlich. Die Vpn. sehen Sachformen oder doch unreine synoptische Mischformen. Jedes Geräusch hat nur eine Klangfarbe, enthält aber unter Umständen einen Hinweis auf eine Mehrzahl von Dingformen mit evtl. ganz verschiedenen Farben. So sieht Ls. bei der gleichen Kugel das eine Mal einen weißlichen Silberfaden, das andere Mal ein braungraues, verbogenes Brett, Wb. bei den Rollversuchen eine gelbbraune Blechschachtel und bei den Fallversuchen den Deckel eines Kochtopfes von grauer Emaille. Daß aber auch dieser Typ übereinstimmende Farben haben kann, beweist Kp.

Ein zweiter Unterschied bezieht sich auf das Vorkommen bunter und nichtbunter Farben in den Versuchen 1—4 (6—9). Die Personen der ersten Gruppe sehen keine spektralen Farben, sondern nur Schattierungen der Schwarz-Grau-Weiß-Reihe. Das ist in der zweiten Gruppe anders; an bunten Farben werden

hier Braun, Rot, Gelb, Grün und Blau genannt. Die erste Gruppe macht aus diesem Grunde und ferner wegen der weitgehenden Übereinstimmung in der Formgestaltung einen einheitlichen, in sich geschlossenen Eindruck; in der zweiten wirken sich die individuellen Verschiedenheiten ganz ungehemmt aus.

Sehr nachdenklich muß die Tatsache stimmen, daß beim Versuch 5 (10), dem Blechschachtelversuch, alle Versuchspersonen, auch die der ersten Gruppe, bunte Farben sehen. Für die zweite Gruppe liegt darin kein besonderes Problem; aber hinsichtlich der ersten ist doch zu fragen, wie das eigentlich kommt? Die Antwort ist naheliegend. Die Klangwirkung ist eine andere, und da die Farbe der Photismen auf die Klangfarbe abgestimmt ist, so kann das Auftreten spektraler Farben weiter nicht überraschen. Die eigentliche Schwierigkeit beginnt erst mit der schon berührten Frage, warum hinsichtlich der Wahl der Farbe alle Vpn. auseinanderfallen. Warum herrscht hier nicht die gleiche Übereinstimmung und Einheitlichkeit unter den einzelnen Vpn. wie in der Zuordnung der Schwarz-Weiß-Reihe? Bindungen überindividueller Art bestehen nicht. Jedes einzelne Individuum geht unter Umständen seine eigenen Wege. Bei den einzelnen Vpn. sind die zugeordneten Farben durchaus konstant. Sie werden auf Grund früherer, ursprünglicher Zuordnungen mit Notwendigkeit und unausweichlich gerade so gesehen. Damit ist das Problem aber eigentlich nur weiter zurückgesteckt worden. Wie denkt man sich diese ursprüngliche Zuordnung? Sollten die Farben doch von Dingformen entlehnt sein? Die Protokolle enthalten Beispiele von Photismen, deren Farbe von ganz bestimmten Gegenständen herrührt. Cb. gibt beispielsweise zu Protokoll:

> Versuch 5: . . . Es ist ein deutliches Gelb. Das Gelb ist so ähnlich wie bei einer Wichsschachtel.
>
> Versuch 10: . . . Das kommt von der Wichsschachtel. Ich weiß, daß es eine ist; davon kommt es.

Solche Fälle dürfen aber nicht verallgemeinert werden. Eine ganze Reihe von Möglichkeiten sind theoretisch denkbar. Man soll sich hüten, ohne Grund alles auf eine Formel bringen zu wollen.

Die gleiche Farbenskala verwendet der Synoptiker, unter Umständen in einer Person, zur Unterscheidung und Kennzeichnung

1. der Klangfarbe der Töne und Geräusche, besonders der verschiedenen Musikinstrumente,
2. der verschiedenen Höhenlage der Töne eines Instrumentes,
3. der Einzeltöne innerhalb einer Tonleiter,
4. der Dur- und Molltonleitern,
5. der Stimme der Personen,
6. der Vokale und Konsonanten,
7. der verschiedenen Gefühle,
8. der Zahlen,
9. der Tage,
10. der Monate,

11. der geographischen Objekte, besonders der Städte und Länder, und
12. der Notennamen.

Hier taucht die Frage auf, wie sich diese vielfache und höchst differenzierte Verwendung der Farbe aufeinander zurückführen läßt, wie sie sich nach und nach entwickelt haben mag und was am Anfange steht.

Welcher Art die ersten Farbzuordnungen sind, und wie sie sich ursprünglich im Bewußtsein repräsentieren mögen, wird stets ein undurchdringliches Geheimnis bleiben. Sie reichen in der Hauptsache in frühkindliche Entwicklungsperioden zurück, die für die geistige Entwicklung am bedeutungsvollsten sind und in denen die ganze Wahrnehmungs- und Vorstellungswelt schon relativ feste und bleibende Formen gewinnt. In dieser Zeit der plastischen Gestaltung, in die keine Erinnerung zurückreicht, wird auch die Farbe bei dazu veranlagten Individuen über ihre eigentliche Funktion hinaus in die gedanklichen Ablaufsprozesse hineingezogen und ihr ein an sich fremder Sinn übereignet. Dabei kann es sich sehr wohl um mehr oder weniger zufällige Zuordnungen handeln. Wenn die Annahme zu Recht bestehen sollte, daß der Ursprung der Photismen im Individuum selbst zu suchen ist und die Vorgänge bei der Erzeugung der Eigenlaute als der Ausgangspunkt der späteren Entwicklung angesehen werden können, so würde die Situation für die Zuordnung der Farbe die sein, daß sie in die bereits bestehende Ton-Formverbindung als dritte Komponente eintritt. Der Ton-Formkomplex ist gegenüber der Farbe neutral, fordert also keine spezifische Farbe. Das Individuum hat die Wahl; es kann mit jeder beliebigen Farbe der Reizlage gerecht werden. Warum es sich im einzelnen konkreten Fall gerade für diese oder jene entscheidet, mag die verschiedensten Gründe haben. Sind es auffällige oder charakteristische Farben der sprechenden Person, etwa der Mutter? Ist es ihre Gesichtsfarbe, ihr Auge, ihr Kleid, das Spielzeug oder Farben der näheren oder weiteren Umgebung? Man muß natürlich bedenken, daß die ganze Bewußtseinslage nicht mit der eines Erwachsenen zu vergleichen ist. Es ist schwer, sich von ihr ein irgendwie zutreffendes Bild zu machen. Es bedarf, um auf unsere Frage zurückzukommen, nur weniger derartiger Zuordnungen. Sie bilden den Grundstock; von ihnen aus wird alles übrige in analoger Weise verstanden und gestaltet. Es genügt dem primitiven Gestaltungsvermögen eine

ganz bescheidene Farbenskala, um der Reizlage gerecht zu werden. Mit diesen ersten Zuordnungen ist dem Individuum in vielen Fällen die weitere Entwicklung vorgezeichnet. Jede Freiheit der Zuordnung ist damit preisgegeben. Die jeweilige Farbe wächst immer bestimmter und fester in die ihr vorbehaltenen Zusammenhänge hinein. Auf einer späteren Entwicklungsstufe, auf der der Synoptiker sich vielleicht reflektierend diesen Erlebnissen zuwendet, sieht er feste, fertige und nicht weiter ableitbare Tatsächlichkeiten vor sich.

Oder weist diese Theorie in eine ganz falsche Richtung? Liegt nicht vielleicht die Zugehörigkeit von Ton und Farbe irgendwie, aber viel unmittelbarer, für das Individuum uneinsichtig, in ihm selbst verankert? Es muß nachdenklich stimmen, daß das Problem der Helligkeit (Schwarz, Grau, Weiß), also die Tatsache, daß mit zunehmender Höhe eines Tones der Helligkeitsgrad der Photismen wächst, in ihr keine Erklärung findet. Dieses Problem würde eine neue Theorie nötig machen.

Alle Übersichten über die Ordnung des hier vorliegenden Materials nach verschiedenen Gesichtspunkten zeigen übereinstimmend,

1. daß der Helligkeitsgrad der Photismen der Höhe der akustischen Eindrücke angepaßt ist,
2. daß bei tiefen Klaviertönen und tiefen Vokalen Braun bzw. Rot stark überwiegt, und
3. daß bei Tönen der mittleren und hohen Tonlagen und bei hohen Vokalen eine Übereinstimmung nicht festzustellen ist.

Es wird in der Regel nicht möglich sein, das Farbenschema eines Synoptikers auf ein einzelnes Prinzip zurückzuführen. Erst recht wird es ein vergebliches Bemühen bleiben, alle Synoptiker auf eine Formel zu bringen. Die Photismen sind innere Gestaltungen, die im Verlaufe der individuellen Entwicklung entstehen. Sie sind nur aus der gesamten Bewußtseinslage und der jeweiligen Wahrnehmungssituation heraus zu verstehen. Das gilt auch für die Zuordnung der Farben. Diese Situationen sind aber immer nur einmalig gegeben, und darum wird das Individuelle, das Besondere stets stark in den Vordergrund treten. Die in dieser Arbeit vorgetragene Formtheorie wird gerade dieser Tatsache voll gerecht. Darin liegt aber auch zugleich ihre Unzulänglichkeit. Für das, was bei meinen Syn-

optikern gleichartig auftritt, wie die Anpassung des Helligkeitsgrades an die Höhe und das starke Überwiegen der roten und braunen Farbtöne bei tiefen akustischen Eindrücken, hat sie keine ausreichende Erklärung. Hier handelt es sich zudem um Zusammenhänge, die nicht nur den Synoptiker angehen, sondern in die alle Individuen rein gattungsgemäß hineingestellt sind. Es wird der Wissenschaft schwer fallen, für sie eine ausreichende genetische Erklärung zu finden. Die Tatsachen der individuellen Entwicklung reichen nicht aus, so daß letzthin phylogenetische Gesichtspunkte herangezogen werden müßten. Damit eröffnen sich dem Forscher letzte, äußerst verlockende Perspektiven, die ihn aber nicht über die Tatsache hinwegtäuschen dürfen, daß er damit den Boden exakter Wissenschaft verlassen hat.

IV. Die Schriftphotismen

Die Schriftphotismen sind, wie schon der Name andeutet, hinsichtlich ihrer Form an die Buchstaben, also an konventionelle, symbolische Zeichen gebunden. Es sind fertige, starre Formen, die von den Modifikationen des gesprochenen Lautes oder Wortes gänzlich unberührt bleiben. Die ganze Bewußtseinslage ist ihrer Entstehung und Erhaltung besonders günstig. Sie erhalten darum in der Regel das Übergewicht und wirken auf einen etwaigen Bestand an reinen Sprechformen zersetzend ein. Auch der Wortvisuelle sieht Buchstaben und deren Verbindungen gedruckt oder geschrieben innerlich vor sich. Zum Synoptiker wird er erst dann, wenn sie in typischen Farben gesehen werden. Die Farbe ist das einzige Merkmal, durch das der synoptische Charakter der Schriftformen verbürgt wird. Es handelt sich also in erster Linie um ein Farbproblem. Es ist aber nicht ohne Interesse, auch die Form und ihre eigenartigen Modifikationen eingehend zu betrachten.

Der Erblindete beherrscht bei seinem Eintritt in die Blindenanstalt unter Umständen das Schreib- und Druckalphabet der Sehenden. In der Anstalt erlernt er dann die Blindenpunktschrift, die für Lesen und Schreiben die gleichen Formen hat, und ferner die sogenannte Heboldschrift (siehe nachstehende Bildprobe). Es ist eine Flachschrift, die dem Verkehr des Blinden mit dem Sehenden dienen soll. Sie wird unter Benutzung der einzelnen Zellen der Blindenschreibtafel mit einem Bleistift auf einen eingelegten Bogen geschrieben. Der Blinde

beherrscht unter Umständen also eine ganze Anzahl verschiedener Schriftformen. Von den Vpn. sehen

1. die Blindenpunktschrift Aa., Ek., Hb. und Kp.,
2. die Heboldsche Flachschrift Ls.,
3. die deutsche Schreibweise Wb. und Kn.,
4. die Druckbuchstaben Ls.

DIE SEELE DES
BLINDEN BIRGT
TIEFE GEHEIMNISSE

Fig. 2. Blindenpunktschrift und Heboldsche Flachschrift (Gleichnamige Textprobe)

Die außerordentliche Bevorzugung der Blindenpunktschrift erklärt sich aus dem Umstande, daß unsere Vpn. Jugendblinde sind. Bei Heranziehung Späterblindeter würde sich das Bild wesentlich ändern. Ein kleiner, aber sehr beachtenswerter Unterschied ist darin zu sehen, ob der Erblindete die Buchstabenformen der Sehenden oder die der Blindenpunktschrift sieht. Die ersteren hat er früher wirklich gesehen, und man kann zur Erklärung auf einen mehr oder weniger einfachen Reproduktionsvorgang zurückgreifen. Die Blindenschrift hat er in der Regel niemals gesehen, sondern nur getastet. Das innerliche Sehen dieser Formen weist auf eine innige Verbundenheit zwischen Tast- und Gesichtssinn hin. Zu den primären taktilen Eindrücken treten sekundäre optische Vorstellungen in regelmäßiger Zuordnung hinzu. Es würde ein falscher Ausdruck sein, in diesem Zusammenhange von Reproduktionen zu sprechen. Es handelt sich um funktionale Zusammenhänge, die durch diesen Begriff nach ihrer wesentlichen Seite hin nicht er-

faßt werden. Es sind Prozesse von höchster Spontaneität und Eigengesetzlichkeit. Nie Gesehenes erhält Farbe und sichtbare Gestalt.

Im folgenden sind kurz die Eigenarten und Besonderheiten in der Formgestaltung der Schriftphotismen für die einzelnen Vpn., und zwar für die einzelstehenden Buchstaben zusammengestellt.

1. Vp. Aa. (vgl. Reihe 1 der Tafel VII).

Er sieht die Punkte der Blindenschrift in Gestalt kleiner winziger Perlen aufrecht vor sich in der Luft schweben. „Die Luft ist nichts. Man kann sie auch nicht sehen; aber sie ist da." Über die Entfernung der gesehenen Buchstaben kann er keine Angaben machen. Eine derartige Frage hat keinen Sinn für ihn.

2. Vp. Kp.

Er sieht in ähnlicher Weise wie Aa. die Punkte als kleine Kugeln. Sie „durchbrechen" das bunte Gesichtsfeld. Die Entfernung schätzt er auf etwa 25 cm. Bei ihm zeigen sich folgende Eigentümlichkeiten:

a) Einige Buchstaben haben eine ganz bestimmte farbige Unterlage, die nach Form und Farbe für jeden der betreffenden Buchstaben anders ist.

b) Bei einigen Buchstaben stehen zwischen den eigentlichen Punkten noch andere kleinere und andersfarbige.

c) Bei den Punkten einiger Buchstaben sind kleinere Punkte darüber oder auch darunter gelagert.

Dafür einige Beispiele (vgl. Reihe 4 der Tafel VII):

Zu a:

o ist schwarz. Die drei Punkte liegen auf einer dreieckigen Unterfläche, die so groß ist, daß der Buchstabe darauf gerade Platz hat. Sie ist nicht schwarz und nicht grau; es ist ein geblendetes Schwarz.

e ist blutrot und hat eine schrägliegende, rechteckige Unterlage von schwarzer Farbe. Darauf erscheinen die beiden Punkte.

b dunkelgrün wie die Blätter der Bäume im Sommer, nicht wie im Frühling; dann sind sie etwas heller. Die Farbe ist so, als wenn die Sonne freundlich daraufscheint. Es ist auch etwas Feines darunter, eine schwarze Platte.

l grün. Die Punkte liegen in einem schmalen, fast strichartigen, schwarzen Rechteck.

g wie Silber. Zwischen den 4 Punkten sehe ich ein aufrechtstehendes dunkles Kreuz. In jeder Ecke desselben liegt ein Punkt.

Zu b:

s silberweiß. Zwischen den drei Punkten des Buchstaben sind zwei kleinere schwarze Punkte.

eu hellblau; darüber ein leichter grünlicher Schimmer. Zwischen den drei Punkten sind noch zwei weiße Punkte. Die weißen Punkte sehen wie Sterne aus, ganz merkwürdig.

ü grün; es ist so, als wenn schwarze Punkte dazwischen sind.

Zu c:

„ein“ (in der Blindenkurzschrift ein besonderes Zeichen): Es ist gelblich, graugelb, nicht so wie das n. Es ist so merkwürdig, als wenn auf jedem der 4 Punkte ein kleinerer Punkt noch oben darauf ist.

ö schwarz. Ganz eigenartig, als wenn unter den schwarzen Punkten noch weiße Punkte darunter sind. Das ist ja gar nicht erklärlich, aber es kommt mir so vor.

3. Vp. Ek. (vgl. Reihe 2 der Tafel VII).

Sie sieht die Buchstaben in verschiedener Weise. Sie stehen gerade vor ihr in einer Entfernung, so daß sie die Buchstaben „mit dem Finger bequem erreichen und lesen kann“. Sie stehen auf einem schwarzen, reckteckigen Streifen, 10 cm breit und so lang, daß das ganze Alphabet in Blindenschrift in einer Reihe Platz hat. Zwischen den Buchstaben bleibt immer ein Fach frei. Sie kann nach ihrer Aussage die ganze Reihe auf einmal sehen. Der Buchstabe, den sie im Augenblick beachtet, ist besonders deutlich. Die einzelnen Punkte sind wie kleine Berge, nicht wie Kugeln, aber auch nicht abgeflacht. „Ich sehe die Buchstaben aber auch sehr oft freischwebend mitten in der Luft. Die Punkte sind dann winzige Kugeln. Sie sind nicht größer als wie sie in Wirklichkeit sind. Von der Luft sehe ich nichts. Es ist weiter nichts da als Buchstaben.“ Bei Ek. macht sich in den Photismen das Bestreben geltend, die einzelnen disparaten Punkte eines Buchstaben zu einer einheitlichen Form zusammenzuschließen. Das zeigt sich nicht gelegentlich bei diesem oder jenem Buchstaben, sondern wirkt sich in gesetzmäßiger Weise in allen Formen aus.

b: Ich sehe die beiden Punkte untereinander. Zwischen ihnen ist ein ganz kleiner Zwischenraum, so daß man nur mit dem Fingernagel dazwischen kann. Das, was dazwischen ist, sieht genau so aus wie die beiden Punkte. Das Ganze sieht aus wie ein an den Ecken ein wenig abgerundetes Rechteck mit zwei winzigen Hügeln und dem dazwischenliegenden Tal. Alles sieht braun aus.

e: Beim e stehen die Punkte ja weiter auseinander, darum sehe ich nur die beiden Punkte. Es ist keine Farbe dazwischen.

k: Hier ist die Entfernung der Punkte ja noch größer. Da sehe ich auch keinen Balken, auf dem die Punkte liegen.

s: Rot mit Gelb. Die beiden anderen Punkte sind durch einen Balken verbunden und liegen darauf. Schräg oben rechts steht der dritte Punkt für sich allein.

z: Rot, etwas Gelb dazwischen. Die drei unteren Punkte stehen ja dicht zusammen. Sie stehen auf einem im Winkel gebogenen Balken zusammen. Der obere Punkt gehört nicht dazu. Er steht allein.

In durchaus konsequenter Weise sind bei allen Buchstaben die Punkte der kleinsten Entfernung (sie beträgt beim Großdruck 2,8 mm), und zwar nur sie, miteinander verbunden. Sie haben eine gemeinsame Unterlage, auf der sich die Punkte in Gestalt kleiner Hügelchen erheben. Diese kleinste Entfernung wird in allen Fällen überbrückt, so daß auf diese Weise einfache, strichartige und auch gewinkelte Formen entstehen.

4. Vp. Hb. (vgl. Reihe 3, 7 und 8 der Tafel VII).

Er sieht die Punktschriftzeichen etwa 30 cm von sich entfernt. Während Ek., wie eben gezeigt wurde, nur Punkte kleinster Distanz zu einheitlichen Formen zusammenschließt, werden bei Hb. auch die diagonal gestellten Punkte mittlerer Distanz (annähernd 4 mm) und auch die der noch größeren Entfernungen (5,6 und 6,2 mm) überbrückt. Es gibt in seinen Photismen keine abseits stehenden Punkte. Alle finden sich in einer in sich geschlossenen Form zusammen, und zwar in der Weise, daß die kürzere Entfernung vor der größeren den Vorzug hat. Die Buchstaben erscheinen wie feine Leistengebilde. Die Punkte treten als solche ganz zurück, sind überhaupt nicht da, sondern gehen ganz in der linearen Form auf.

Für die ganze Einstellung dieser Vp. ist folgendes Verhalten sehr charakteristisch. Wenn in den Versuchen die Konsonanten nicht lautiert, sondern buchstabiert, also mit nachfolgendem bzw. vorangehendem Vokal gesprochen werden, sieht sie stets zwei Buchstaben, nämlich den Konsonanten und auch den betreffenden Vokal. Sie gibt das stets unaufgefordert zu Protokoll:

b: Ich sehe zwei Buchstaben, b und e nebeneinander, und zwar ist b ein senkrechter Strich. Er sieht dunkelweiß aus; es ist etwas Gelb dazwischen. Das „e“ ist weiß; es ist aber auch kein richtiges Weiß, sondern etwas Dunkles ist dazwischen.

k: Ich sehe k und a.

f: Ich sehe zuerst e und dann f.

j: Es ist eine ganz eigenartige, zusammengesetzte Form; die kann ich nicht näher beschreiben.

5. Vp. Ls.

Wenn sie ganze Wörter hört und wenn einzelne Buchstaben lautiert werden, sieht sie in der Regel die Punktschrift. Anders ist es, wenn die einzelnen Laute buchstabiert werden; dann kommen die Buchstabenformen der Heboldschrift. Die letzteren

zeigen eine größere Anzahl Abweichungen. Dafür einige Beispiele:

o: Dunkelblau, ungefähr schwarz. Der obere wagerechte Strich ist balkenartig verdickt.

q: Es hat vier verdickte Ecken. Der obere Strich ist wieder balkenförmig verdickt.

r: Ich sehe die Heboldform, aber mit abgerundeten Ecken. Sie besteht nicht aus einer in sich zusammenhängenden Linie, sondern aus aneinandergereihten Punkten. Als ich noch sehen konnte, habe ich ein solches r in einem Geschäft als Lichtreklame gesehen; das war auch so aus lauter Punkten zusammengesetzt.

y: In den Punkten der Blindenschrift. Die Heboldform und auch die Schreibform der Sehenden kenne ich nicht mehr.

Diese Vp. sieht auch sehr oft, wenn es sich um etwas Zusammenhängendes handelt, die deutsche Druckschrift. Genaueres kann sie darüber nicht aussagen.

6. Vp. Wb.

Sein Alphabet setzt sich aus den Bestandteilen verschiedener Alphabete recht kunterbunt zusammen. Er sieht Großbuchstaben der deutschen Schreibschrift: A, G, S und Y, Kleinbuchstaben der deutschen Schreibschrift: b, c, d, e, j (ohne Punkt), k, m, n, o, r, t, u, v und w, Kleinbuchstaben der lateinischen Schreibschrift: p und q, Heboldformen bzw. Antiqua: f, h, l, x und z.

Die Blindenschrift hat für die Schreib- und Druckschrift die gleichen Zeichen. Die Schriftphotismen stehen zweifellos mit dem Lesen der Blinden in engster Beziehung. Ein Verständnis der oben geschilderten, zum Teil ganz eigenartigen Gebilde ist nur dann möglich, wenn man sich die Vorgänge beim Erlernen der Blindenschrift vor Augen hält. Folgende Stufen, die sich natürlich nicht streng zeitlich gegeneinander absetzen, lassen sich unterscheiden:

1. Die Erfassung der Einzelmerkmale. Der Schüler achtet auf die Anzahl der Punkte, ihre gegenseitige Entfernung, ihre Stellung zueinander und auf die Stellung des ganzen Buchstabens im Grundschema. So baut er sich nach und nach den einzelnen Buchstaben auf. Er führt zu dem Zweck eine mehr oder weniger große Anzahl sich teilweise wiederholender Bewegungen aus, die im Hinblick auf die Einstellung des Schülers als durchaus zweckmäßig zu gelten haben, wenngleich sie selbstverständlich rückschauend, von einer späteren Lesestufe aus gesehen, als höchst überflüssig und zweckwidrig angesehen werden können.

2. Die Erfassung des Buchstaben. Die oben gekennzeichnete, uneinheitliche Einstellung tritt mehr und mehr zurück. Die Aufmerksamkeit richtet sich auf die Form, auf die Gestalt als solche. In einer einzigen, oft in sich gegliederten Bewegungsfolge werden alle Punkte zu einer einheitlichen charakteristischen Form zusammengeschlossen. Von den einzelnen Merkmalen kann auf dieser Stufe abgesehen werden. Die bewußte innere Zuwendung richtet sich ausschließlich auf den spezifischen Gestaltcharakter.

3. Die Erfassung des Wortes, des Ganzen. Die eben genannten Bewegungen können für jeden einzelnen Buchstaben ganz unabhängig voneinander verlaufen und sich ganz der Eigenart des betreffenden Buchstaben anpassen. Beim „s" beispielsweise wird die Bewegung etwa von unten nach oben gehen, beim „s c h" gerade umgekehrt, beim „i e" etwa zuerst von oben nach unten und dann rückläufig wieder nach vorn, beim „n" von oben nach unten, dann wieder den gleichen Weg zurück, von hier ein wenig nach rechts und dann etwas nach unten. Beim Lesen eines Wortes ist der einzelne Laut aber nur ein unselbständiges Glied im Ganzen. Der Schüler soll nicht buchstabieren, sondern lesen. Die Hand muß dabei in möglichst gleichmäßiger Bewegungsfolge von links nach rechts über die Zeilen gleiten. Die Bewegung ist dadurch eindeutig gekennzeichnet. In ihr haben die unter 2 gekennzeichneten individuell für jeden Buchstaben ausgestatteten Bewegungsformen keine Daseinsmöglichkeit. Auch sie werden nach und nach abgebaut. Die Buchstabenformen fließen dem Schüler bei gleichmäßig fortschreitender Bewegung wie von selbst in die Finger.

4. Die Erfassung des Sinnes. Mit fortschreitender Lesefertigkeit tritt die bewußte Hinwendung auf den rein technischen Vorgang mehr und mehr zurück. Der Sinn des Gelesenen wird vorzugsweise bzw. ausschließlich beachtet.

Die eben gekennzeichneten Stufen geben nur ein ganz allgemeines Schema; in individueller Hinsicht bestehen natürlich große Unterschiede. Es läßt sich nun mit einiger Sicherheit feststellen, welchen der vier Lesestufen die betreffenden Schriftphotismen ihre Entstehung verdanken.

Aa. und Ls. sehen die einzelnen Punkte. Diese Kenntnis können sie nur auf Grund einer Einstellung erworben haben, die für die erste Stufe typisch ist. Schon bei mäßiger Bewegung

der Hand verschmilzt die Mehrzahl der Punkte zu Linien und Flächenformen. Ein Blinder, der niemals mit ruhender Hand die einzelnen Punkte ertastet hätte, würde auf Grund seiner sinnlich-anschaulichen Erlebnisse über den Aufbau der Blindenbuchstaben aus Punkten im unklaren bleiben.

Von einer tiefen, unmittelbaren Hingabe an die Reizsituation sprechen die Formen bei Ek. und Kp. Bei der ersteren sind alle Punkte der kleinsten Entfernung miteinander verbunden. Sie erheben sich auf einer leistenartigen gemeinsamen Unterlage. Beim Tasten der einzelnen Punkte wird ein leichter Druck auf sie ausgeübt. Sie drücken sich infolgedessen ein wenig in die Haut ein. Es entsteht eine kesselartige Vertiefung, deren Mitte der betreffende Punkt ausfüllt. Auch die Blutwege werden unterbunden. Die perzeptive Erregung greift also über den Umfang der berührten Stelle hinaus auf den angrenzenden Bezirk über. Beim visuell veranlagten Erblindeten werden diese Erregungen ins Optische übertragen, oft in einer Feinheit und Angeglichenheit, die in Erstaunen setzen muß. Wenn beispielsweise ein Späterblindeter jeden einzelstehenden Punkt von einem winzigen Lichtkreis umgeben sieht, so mag das auf jenes eben angedeutete perzeptive Erlebnis zurückgehen. Handelt es sich nun um zwei dicht beieinanderstehende Punkte, dann wird der sekundär erregte Bezirk eine schmale, längliche Form haben. Nicht übel spricht Ek. an mehreren Stellen von einem schmalen Balken. Es ist eben nicht leicht, das Gesehene begrifflich ganz präzise wiederzugeben. Sie erlebt nun die Unterlage mit den sich darauf erhebenden Punkten als eine Einheit. Das kommt in der gemeinsamen Farbe ganz klar zum Ausdruck. Auch bei Kp. findet sich Ähnliches; er spricht von „Unterflächen", „Unterlagen", „Platten" und „strichartigen Rechtecken". Er hat aber dabei ein durchaus konträres Erlebnis; denn die Farbe der Grundplatten hebt sich scharf gegen die der Punkte ab. Was die von ihm beschriebenen Nebenpunkte, die zwischen, über und unter den eigentlichen Punkten gesehen werden, zu bedeuten haben, ob sie als taktile Nachbilder oder als Trugwahrnehmungen anzusehen sind, läßt sich auf Grund des äußerst dürftigen Materials nicht entscheiden. Jedenfalls gehören seine Schriftphotismen wie auch die von Ek. ihrer ganzen Struktur nach überwiegend der ersten Lesestufe an.

Hb. sieht einheitliche, in sich geschlossene Formen. Die Auffassung richtet sich auf die Gestalt des ganzen Buchstaben.

Die Einzelbestandteile desselben, die Punkte, durch die doch erst die Form aufgebaut wird, treten in der Beachtung so zurück, daß sie im optischen Bilde überhaupt nicht festgehalten werden. Seine Formen entsprechen der zweiten Lesestufe.

Bei den Schriftphotismen ganzer Wörter steht man wieder ganz neuen und andersartigen Verhältnissen gegenüber. Nur bei drei Vpn. gehen die Schriftphotismen der Einzelbuchstaben und der Wörter auf das gleiche Alphabet zurück; bei den übrigen drei stehen sie beziehungslos nebeneinander, weil sie aus verschiedenen Alphabeten aufgebaut sind. Buchstaben und Wörter gehören in diesen Fällen verschiedenen Entwicklungsreihen an. Die Vpn. der ersten Gruppe sind insofern interessant, als die synthetischen Akte, die sich bereits bei den einzelnen Buchstaben wirksam zeigten, auf die Wörter als Ganzes übergreifen und eigenartige Form- und Farbveränderungen herbeiführen.

Im folgenden sind die Verhältnisse für die einzelnen Vpn. kurz zusammengestellt:

Aa. sieht die Wörter wie die Einzelbuchstaben in Blindenpunktschrift (vgl. Reihe 6 der Tafel VII).

„Alle Wörter, die gesprochen werden, sehe ich farbig. Wenn ich schreibe, oder wenn andere mit mir sprechen, oder wenn ich lese, ist es so. Ich sehe die Wörter in Blindenschrift. Die Punkte schweben in der Luft und sind alle gefärbt. In dem Worte ‚Kuh‘ z. B. sind alle Punkte hellrot. Alle Buchstaben nehmen die Farbe des ‚u‘ an. Das ‚u‘ färbt also um. Wenn sie alleinstehen, ist ‚k‘ gelbbraun und ‚h‘ dunkelgrau. Das hat hier nichts zu sagen. Bei zweisilbigen Wörtern sehe ich oft, aber nicht immer, zwei Farben: ‚Butter‘ ist rot und dann weiß-graugelb.“

Ek. sieht nur die einzelnen Buchstaben, aber keine Wörter in Blindenschrift. Wörter sieht sie als Sprechformen in einfachster Gestaltung.

Wb. Auch er verbindet die Einzelbuchstaben nicht zu Wörtern. Die letzteren sieht er entweder in ganz charakteristischen Sprechformen (siehe S. 113) oder in einer ganz eigenartigen, aus Bogen und Winkeln von verschiedener Form und Größe zusammengesetzten Schrift. Er gibt darüber zu Protokoll:

„Die Wörter sehe ich eigentlich nicht farbig; aber wenn ein Wort langsam gesprochen wird, dann kommt es von selbst zum Vorschein. Beim gewöhnlichen Sprechen verschwinden sie mehr oder weniger. Sie sind aber auch dann da, aber so ganz merkwürdig undeutlich und verschwommen. Es kommen dann auch verschiedene Farben, aber ich unterscheide sie nicht. Auch die einzelnen Bogen und Haken verschwinden dann oft, und nur einzelne, besonders deutliche Vokale und Konsonanten, wie r, f, s, t und andere, treten hervor.“

Es ist mir nicht möglich, die Entstehung dieser Formen zu erklären. Ob sie auch auf Sprechbewegungen oder auf frühkindliche Schreibübungen zurückgehen, läßt sich nicht entscheiden. Eigenartig ist allerdings, daß jeder Buchstabe seine besondere Form und Eigenart hat. Die Unterschiede sind aber so wenig charakteristisch, daß die Wortbilder sehr gleichförmig aussehen.

Kp. sieht die Wörter in Punktschrift, und zwar hat jeder Buchstabe seine spezifische, unveränderte Farbe (vgl. Reihe 5 der Tafel VII):

„Die Wörter sehe ich geschrieben in Punktschrift. Sie stehen wie gewöhnlich zwischen den Farben des Gesichtsfeldes. Sie schweben in der Luft, als wenn es Sterne wären. Jedes Wort hat so viele Farben, als es Buchstaben hat, z. B. Rose: grau, schwarz, silberweiß und blutrot. Auch beim Lesen gleiten diese Farben an mir vorüber. Sie kommen schnell und sind schnell wieder fort. Als Sehender habe ich etwas Ähnliches nicht gehabt."

Hb. sieht die Wörter in geschlossenen Formen; es sind Verschmelzungen der Buchstaben der Blindenschrift (Seite 135 u. Tafel VII).

„Die Wörter sehe ich farbig. „Hamburg" z. B. ist ein Streifen, zuerst gelb und dann braun; es ist aber auch ein wenig weiß und grün dazwischen. Alles ganz eigenartig durcheinandergemischt. Die Form des Streifens läßt sich gar nicht beschreiben. Überall sind Einschnitte, der eine anders als die übrigen. „Hamburg" steht auf zwei kurzen Beinen; davon ist das hintere dicker als das vordere. Vorne unten und hinten unten sind Stücke herausgeschnitten. In der Mitte unten ist ein tiefer Einschnitt. Oben sind drei rechteckige Einschnitte. Wenn ich für gewöhnlich spreche oder zuhöre, sehe ich nichts, sondern höre nur. Wenn ich aber gerade daran denke, und das kommt oft vor, dann kommen die Formen und Farben. Beim Vorlesen kann ich mir die ganze Geschichte so vorstellen. Wenn der Streifen eines Wortes kommt, ist das vorhergehende fort. Das neue Wort tritt an seine Stelle.

„Kiel" ist nicht so zackig. Es hat aufrechte Wände, die hintere ist besonders dick. Oben ist eine tiefe rechteckige Einbuchtung. Aber außerdem sind noch viele kleine Zacken und Punkte darin, die ich gar nicht beschreiben kann. Das ist aber auch in „Hamburg" der Fall. Kiel ist weiß und gelb. Im Anfang ist aber auch etwas Grünliches zwischen dem Weißen.

„Gabe" (in Blindenschrift bleibt die untere Punktreihe frei). Der Streifen ist viel schmaler als vorher. Die Zacken sind auch kleiner. Farben weiß, gelb und dunkelweiß."

Hb. hat eine sehr große Zahl solcher Wortbilder beschrieben. Bei Wiederholungen fanden sich keine widersprechenden Angaben. Bei ihm schließen sich die einzelnen Buchstaben eines Wortes zu einer in sich geschlossenen Form zusammen. Damit ist, wenigstens indirekt, der Beweis erbracht, daß der Blinde beim Lesen die Wörter als Ganzes auffaßt, daß er Wortbilder hat. Es ist lediglich ein Zufall, der mich auf den rechten Weg brachte. Sehr intensiv ver-

folgte ich den Gedanken, ob beim Lesen der Blindenschrift die Synthese der Punkte zu einheitlichen, in sich geschlossenen Buchstabenformen den Abschluß bildet, oder ob sie darüber hinaus auf das ganze Wort übergreift. Bei Hb. sind die einzelnen Buchstaben des Wortes aneinandergerückt, zusammengeschoben, miteinander verschmolzen. Die Richtigkeit dieser Annahme ließ sich an dem reichen Material nachprüfen. Eigenartig berührt es, daß Hb. selbst mit seinen Wörtern nichts anzufangen weiß. Ihr Aufbau war ihm unbekannt. Er war sehr überrascht, als ich ihm sagen konnte, daß ich jetzt ganz genau Bescheid wisse; er möge mir irgendein Wort nennen und ich würde es ihm beschreiben, oder besser, wir beide könnten es unabhängig voneinander kneten. Hb. nannte „Berlin", und nun gings an die Arbeit. Hb. kam aus dem Staunen nicht heraus; woher ich wisse, was er innerlich sähe. Derartige Übungen wurden fortgesetzt, bis jeder Zweifel beseitigt war. Ich habe ihm das Geheimnis nicht verraten, aber er bemühte sich eifrigst darum, und der weitere Gang der Untersuchung war so, daß ihm nach und nach ein „Licht" aufgehen mußte.

Ls. sieht die Wörter in Blindenschrift, doch ist ihr optisches Erlebnis viel reicher als bei den übrigen Vpn. Sie sagt darüber folgendes:

„Wenn ich die Punktschrift lese, fühle ich die einzelnen Buchstaben und sehe sie in der Farbe, die ihnen zukommt. Es kommen aber auch Veränderungen vor. Alle Farben können auftreten. Beim Lesen kommen aber auch recht oft hellgelbe Strahlen und blaue Wolken; die schweben irgendwo in der Luft, armlang von mir entfernt. Es ist eigenartig beim Lesen, diese Strahlen und Wolken!"

„Wenn ich ein Buch aufschlage und mit den Fingern oberflächlich darüber hinwegtaste, sehe ich die Reihen in schwarzer Druckschrift, aber alles ganz undeutlich; es ist nichts zu erkennen. Beim Lesen sehe ich dann ja Blindenschrift, und alles wird unter meinen Fingern mit Farbe gesättigt. Einige Wörter leuchten hervor; das sind hauptsächlich die mit „i" und „in". Alle Wörter bekommen ihre Hauptfarbe von dem Vokal. Wenn ich im Lesen weiter bin, verschwindet das Vorhergehende nebelartig im Hintergrund. Ich sehe aber nie eine Reihe allein, sondern die ganze Seite. Wenn die Seite zu Ende ist, ist alles wieder Schwarzdruck. Dabei spielt ja die Erinnerung an früher eine Rolle."

„Wenn jemand spricht, sehe ich oft Farben. Die Wörter sehe ich dann meistens in Langschrift. Es ist oft recht eigenartig dabei. (Ich deklamiere: „Droben stehet die Kapelle"). Ich stehe dann an einem Fenster in einem Zimmer meiner Tante, die ein Pensionat hat. Die Reihe der Buchstaben schwebt mir entgegen und dann an mir vorbei von links nach rechts zum Fenster hinaus. (Dort unten in der Mühle.) Ich sehe einen Laubwald im Herbst im Sonnenschein mit herbstlich bunten Blättern. Die Sonne spielt darauf. Mitunter sehe ich keine Buchstaben, wohl aber die Baumstämme und das gefallene Laub auf der Erde. Solche Bilder habe ich hauptsächlich bei Liederanfängen. Mitunter habe ich solche Vorstellungen; mitunter sehe ich aber nur Blindenschrift."

Das Vorhandensein der Schriftphotismen beweist, daß Photismen auch noch auf späteren Entwicklungsstufen entstehen können. Die Bewußtseinslage, die für das Schreiben- und Lesen-

Farbentafel des Alphabets

	Vp. Aa.	Vp. Ek.	Vp. Hb.	Vp. Ls.	Vp. Wb.	Vp. Kp.
a	Braungrau	Hellgraugelb	Gelb, dunkler als e	Mittelblau	Braun	Schwarz
b	—	Braun	Dunkelweiß mit etwas Gelb	Bläuliches gräulich. Weiß, unreine Farbe, nebelig	Dunkelblau	Dunkelgrün
c	—	Rosa mit ein wenig Gelb	Weiß	Heller als **b**, ungefähr dieselbe Farbe	Hellblau	Weiß, nicht so wie Papier, wie Silber
d	Blaugrün	Hellgrau, als wenn ein ganz wenig Gelb dazw. ist, weniger als bei a	Weißgelb, etwas mehr Gelb als bei b	Blau, heller als **a**. Ob das richtig ist? Habe nicht immer d. gleiche Empf.	Schwarz mit hellblauen Punkten	Hellgelb, Braungelb
e	Weiß	Helles Grünblau	Weiß	Weiß	Grau, auch Blau	Rot
f	Gelb	Hellgrau ohne Gelb	Dunkelgrün; vielleicht spielt Blau mit hinein	Dunkelbraun, starkfarbig	Mittelblau mit braunen Streifen	Hellbraun wie **f** auf dem Klavier
g	—	Dunkleres Grün; es ist nicht so, wie beim **e**. Es ist ein richtiges Grün	Gelbweiß	So ähnlich wie **b**, weißgrau	Braun und Blau	Weiß wie Silber mit dunklem Kreuz
h	Dunkelgrau	Braun, aber Hellbraun	Rotbraun	Hellgelb, ziemlich rein, dunkler als **j**	Mittel- und Hellbraun	Hasengrau
i	Helles Grün, heller als e	Blaugrün, ganz hell	Weiß; heller als e	Leuchtend rot	Weiß	Weiß
j	Braun	Dunkelgrau mit etw. Grün	Grauweiß	Ziemlich reines klar. Gelb	Dunkelrot mit Schwarz	Wie **g**, Hasengrau
k	Gelblich Braun	Weißrot, Dunkelrosa	Merkwürdige Farbe; alles Hell, Weiß, Blau, Grün	Dunkelbraun, wieder mit Schaumkrönchen	Mittelbraun, Blaubraun	Gelb wie **d**, aber etwas dunkler
l	Hellblau	Rot, ein wenig Gelb dazw.	Tiefes Blau	Tiefblau	Schwarz	Dasselbe Grün wie bei **b**
m	Weißgrau	Braun mit wenig Grau wie bei **b**; es ist nicht so dunkel, aber auch nicht hell	Grünblau	Tiefblau, Schwarzblau	Dunkelblau	Hellgelb wie **d**
n	Weißgrau	Wie **m**, aber dunkler	Grün, etwas heller als **m**	Hellblau	Gleichmäßig Blau wie **m**	Gelb, Rotgelb, aber mehr nach Gelb hin
o	Dunkelrot	Grüngrau	Rotbraun	Dunkelbraun	Dunkelrot	Dunkelgrau
p	Grau	Grau mit etwas Braun	Gelb	Schwarz. Eigentlich hat **l** und **m** ähnlichen Ton: Schwarzblau	Blauschwarz	Hellbraun, genau wie **f**
q	Blau	Grau	Weiß mit Blau und Grün	Graubraun	Hellrot	Silberweiß
r	Schwarzbraun	Hellgelb	Blauweiß mit Grün; Blau ist die Hauptfarbe	Braun nähert sich dem Schwarzen	Schwarz m. etwas Blau	Hasengrau, heller als **h**
s	Weiß	Rot, ein bißchen Gelb dazwischen	Weiß	Hellgrau, Weißgrau, Silbergrau	Dunkelblau	Silberweiß, schwarze Punkte dazwischen
t	Gelb	Weiß	Weiß, dunkler als **s**	Schwarz	Hellblau, Haken hellbraun	Schwarz
u	Hellrot	Dunkelgrüngrau	Mittelrot	Kräftiges Dunkelbraun	Hellrot	Gelb
v	Blau	Graubraun, etwas heller als **p**, mehr Grau als Braun	Gelb mit etwas Rot	Helles Braun; es ist ein ganz anderer Ton in der Farbe. **f** ist dunkler	Blau und Rot, beides hell	Hellbraun, genau wie **f**
w	Grün	Dunkelgrau mit Gelb	Weiß mit Hellgrün und Hellblau	Blaugrau	Dunkelblau	Hasengrau, aber heller als **r**, viel weißlich
x	Hellgrau	Dunkelrot mit etwas Grau	Gelbbraun und Grün, alles hell	Silbergrau, mag ich gern leiden	Grau und Blau und Gelb	Rotgelb

y	Grün	Braun mit etwas Grau oder Schwarz	—	Gold, mag ich sehr gern leiden	Grauweiß und Blau und Rot	Ganz hellblau, so himmelblau
z	—	Rot, etwas Gelb dazwischen	Hauptsächlich Weiß	Schwarz	Schwarz mit Braun	Ein etwas weniger klares Grau als **w**
ä	Auch Weiß wie **e**, aber mehr Blau	Grün, aber ein dunkles Grün; anders als in **e**	Wie **e**, aber dunkelweiß	Wenn ich lese, ist es Silber: wenn ich höre ist es Gold	Dunkelgelb	Hellblau mit grünem Schimmer; dasselbe wie **eu**
ö	Dunkelgelb	Mittleres Braun	Hellgrün	Wie **ä**	Etwas rötlich; rosa	Schwarz
ü	Hellgrün, ungef. dasselbe wie **i**	Dunkelbraun, auch ein wenig Grau dazwischen	Dunkleres Grün als **ö**	Genau wie **ä**	Hellgelbbräunlich	Grün, etwas heller als b
au	Mittelblau	Graugelb, ziemlich hell	Gelbrot	Mittelfarbiges Blau; nicht so dunkel wie **a**	Blaubraun	Schwarz wie **a**
eu	Dunkelgrün	Dunkleres Braun	Grau	eu ist braun	Blauschwarz	Hellblau; vielleicht Schimmer von Grün
ei	Hellgelb	Gelbweißgrau	Helles Braun	Nebelförmiges Weißbraun wie bei or	Gelblichweiß	Hellgelb, mehr weißlich wie die Eisenbahn
ch	—	Braun mit wenig Grau	—	Blaugrau	Dunkelblau	Hellbraun, genau so wie **f**
sch	—	Beinahe weiß, aber etwas Rot dazwischen, beinahe hellrosa	—	Grau	Schwarz mit Dunkelblau	Silberweiß
äu	—	Braun mit etwas Gelb, aber ziemlich hell	—	Braun; goldiger Glanz darüber wie Goldstaub	—	Schwarz
ss	—	Gelbrot	—	Goldgelb	—	Wie **z**
ie	—	Grünblau, etw. mehr Grün als Blau, etw. heller als **i**	—	—	—	Weißlich-gelblich
ich	—	Rosa mit Grau	—	—	—	Silberweiß, noch heller als **c**
es	—	Grau, eher dunkel als hell	—	—	—	Silberweiß
st	—	Grün, aber hell	—	—	—	Silberweiß
er	—	Grüngrau, eine andere Farbe dazwischen	—	—	—	Silberweiß
em	—	Grau	—	—	—	Silberweiß
an	—	Graugelb; eine hellere Farbe dazwischen	—	Unten ist es dasselbe wie oben	—	—
un	—	Grau, eine Farbe dazwischen, wie Wasser, ziemlich dunkel	—	—	—	—
te	—	Braun mit etwas Grau, andere Farbe dabei	—	—	—	—
ar	—	Graugrün, Grau überwiegt	—	—	—	—
or	—	Grün mit Blau; ein wenig von einer gedieg. Farbe	—	—	—	—
in	—	Grünblaugrau	—	Wie **i**, weil es dasselbe Zeichen ist. Leuchtend	—	—
al	—	Graugelb	—	—	—	—
ver	—	Rosa mit grau, zieml. hell	—	—	—	—
Komma	—	Helles Grau	—	—	—	—

lernen charakteristisch ist, scheint für die Auslösung synoptischer Prozesse besonders günstig zu sein. Dabei bleiben Formen älteren Ursprungs mehr oder weniger erhalten. Man steht infolgedessen unter dem Eindruck der Uneinheitlichkeit und Zufälligkeit der Schriftformen. Entwicklungsmöglichkeiten sind oft nicht ausgenutzt; man ist auf halbem Wege stehen geblieben. Diese Tatsache wird sich noch mehr bei der Untersuchung der Farbverhältnisse aufdrängen. (Vgl. Farbentafel S. 142 u. 143.)

Beim Lesen dieser Farbentafel kommt man aus einem gewissen Unbehagen nicht heraus. Was haben diese Farben denn zu bedeuten? Nach welchem Prinzip sind sie den einzelnen Buchstaben zugeordnet worden? Mag man nun die Gesamtheit der Vpn. oder auch jede für sich nehmen, immer wird man bald am Ende seiner Weisheit sein. Jeder Weg, den man verfolgen könnte, führt nur tiefer in die Wirrnisse hinein. Das Material scheint völlig uneinsichtig zu sein. Beim genaueren Zuschauen scheint sich aber doch das Geheimnis hier und da ein wenig zu lüften. Einige Ergebnisse allgemeinerer Art mögen als Ausgangspunkt dienen.

Die in der vorstehenden Liste enthaltenen Angaben sind fester Besitz der Vpn. Die Angaben erfolgen in vielen Fällen ohne jedes Besinnen prompt und leicht; in anderen Fällen bereitet ihnen aber die Beschreibung der Farbe ganz erhebliche Schwierigkeit. Es zeigt sich bei ihnen das sichtbare Bemühen, die Farbmischung genau zu analysieren und das Gesehene richtig zu beschreiben. In einigen Fällen gelingt das überhaupt nicht. Die Vpn. begnügen sich dann etwa mit der Bemerkung, daß noch „eine andere Farbe“ dabei sei. Die Angaben sind zweimal in Zwischenräumen von 4 bis 12 Monaten in veränderter Reihenfolge nachgeprüft worden und deckten sich in der Hauptsache voll und ganz. Wie erklärt sich diese Konstanz der Farbe? Die zu ihrer Entstehung führenden Prozesse lassen sich nur psychologisch fassen. Nur bei dieser Annahme ist die individuelle Besonderheit und Eigenart der Farbe, wie sie uns überall entgegentritt, verständlich. Jede Farbe ist einmal auf Grund einer besonderen psychischen Einstellung einer bestimmten Form zugeordnet worden. Das mag sich in gleicher Weise wiederholt haben. Man steht hier also reinen Gedächtnisleistungen gegenüber. Wenn diese Annahme als richtig gelten kann, ist zu untersuchen, ob die Synthese Laut — Farbe älter ist als die Synthese Buchstabe — Laut und Farbe. Es wäre der Fall denkbar, daß sich diese drei Glieder erst beim Lesen- bzw. Schreibenlernen zusammengeschlossen haben.

Alle Tatsachen sprechen dafür, daß die freien Sprechformen älter und ursprünglicher sind als die Schriftphotismen. Bei den ersteren besitzt die Farbe noch ihre volle Elastizität und Lebendigkeit. Führen wir uns nun in diesem Zusammenhange noch einmal die Doppelphotismen der Ek. vor Augen. Sie sieht, wenn ihr ein Laut zugerufen wird, zwei Formen, und zwar in 30 cm Entfernung die Schriftform, den Buchstaben, und weiter zurück die reine Sprechform. Der Buchstabe bleibt in allen Phasen des Versuches nach Form, Farbe und Lokalisation unverändert; in der Sprechform aber sprudelt Leben, und ohne Zweifel ist sie die ursprünglichere, die eigentliche Form. Die Schriftphotismen treten in der Gestalt angelernter Buchstabenformen auf; ihr farbiges

Gewand ist von den reinen Sprechphotismen erborgt, ist ihnen übereignet worden. So tragen die Schriftformen in ihrer Farbe den Schein und Abglanz einer fremden Wirklichkeit an sich. Es ist also durchaus verständlich, daß die Farbe der Schriftphotismen dieselbe ist wie die der reinen Sprechformen.

Wenden wir uns jetzt den Farben der Konsonanten zu. Woher stammen sie? Sind sie von den reinen Sprechformen übernommen? Zweifellos ist dort nicht der Ursprung für alle zu suchen. Photismen setzen ein aktives Gestalten beim Kinde voraus. In den Wortklängen tritt ihm eine Mannigfaltigkeit zeitlich aufeinanderfolgender höchst komplizierter Reizfolgen entgegen. Wie weit reicht seine Auffassungs-, wie weit seine Gestaltungskraft? Vom Zeichnen her weiß man, daß das Kind die Wirklichkeit oft mit einigen wenigen, hingeworfenen Strichen festhält. So ähnlich mag es auch hier sein. Beim Hören eines Wortes werden nur die Vokale, in ganz einfachen, ungegliederten Formen gezeichnet, gesehen, und die Konsonanten entweder gar nicht oder nur ganz vage angedeutet. In der Regel wird das Kind den Konsonanten an sich nur ausnahmsweise seine besondere Aufmerksamkeit zuwenden. Beim Sprechen treten sie nur selten für sich gesondert auf, meist sind sie mit einem Vokal zu einer Silbe oder einem Wort verbunden. Die spezifische Erfassung der Einzellaute aus dem Zusammenhange heraus, also ein Zerlegen des Wortganzen, kann man vom Kinde nicht erwarten. Erst wenn das Kind Lesen und Schreiben lernt, tritt die gesonderte Beachtung der Konsonanten in den Vordergrund. Es ist anzunehmen, daß ein Teil der Mitlaute erst jetzt zu einer eigenen spezifischen Farbe kommt. Jeder Einzelfall fordert also streng genommen die Entscheidung, ob die Farbe auf eine reine Sprechfarbe zurückgeht oder erst beim Lesen- und Schreibenlernen entstanden ist. Schon aus diesem Grunde steht man den Alphabeten ratlos gegenüber, weil eine solche Entscheidung unmöglich ist.

Wenn es sich bei der Farbe der Konsonanten um ursprünglich synoptische Bestandteile handelt, müßten gleich- und ähnlichklingende Laute die gleiche bzw. eine ähnliche Farbe haben. An der Hand der Tabelle läßt sich das in einigen wenigen Fällen nachprüfen. Ähnlich klingende Konsonanten sind z. B. „m" und „n". Die Protokolle enthalten folgende Angaben:

	m	n
Aa.:	Weißgrau.	Weißgrau.
Ek.:	Braun mit wenig Grau.	Wie **m**, aber dunkler.
Hb.:	Grünblau.	Grün, etwas heller als **m**.
Ls.:	Tiefblau, Schwarzblau.	Hellblau.
Wb.:	Dunkelblau.	Gleichmäßig blau wie **m**.
Kp.:	Hellgelb wie **d**.	Gelb, rotgelb, aber mehr nach Gelb hin.

Es besteht zwischen beiden Kolonnen eine gute Übereinstimmung. Bei Aa. und Wb. decken sich die Angaben ganz. Bei Ek., Hb. und Ls. bleibt die Farbe unverändert, nur der Helligkeitsgrad ist verschieden. Das würde sich der obigen Annahme ohne Schwierigkeit einfügen. Man könnte so sagen: Das Bewußtsein der Übereinstimmung, das in der Hauptsache rein gefühlsmäßig gegeben ist, aber doch in irgendeiner Weise schon in die begriffliche Sphäre hineinreicht, findet seinen Niederschlag in der jeweiligen bunten Farbe, das der Verschiedenheit im Helligkeitsgrad. Damit ist aber schon die Einheitlichkeit des Erklärungsprinzips aufgegeben.

Sehr ähnlich klingende Laute sind „s“, „c“ und „z“.

	s	c	z
Aa.:	Weiß	—	—
Ek.:	Rot, ein bißchen Gelb	Braun, wenig Gelb	Rot mit Gelb
Hb.:	Weiß	Weiß	Hauptsächlich weiß
Ls.:	Hell-, weiß-, silbergrau	Blaugrauweiß	Schwarz
Wb.:	Dunkelblau	Hellblau	Schwarz mit Braun
Kp.:	Silberweiß	Weiß wie Silber	Hasengrau, viel weißlich.

Aa. kann nicht berücksichtigt werden; er hat für c und z keine Photismen. Bei Ek. und Hb., auch noch bei Kp., läßt sich eine leidliche Übereinstimmung feststellen; aber bei Ls. und Wb. kontrastieren sie in der denkbar krassesten Weise. Ls. stellt dem Silbergrau und dem Blaugrauweiß, also ausgesprochen hellen Farbtönen, beim z ein Schwarz entgegen. Ähnlich ist es bei Wb. Hier läßt uns die Klangwirkung als erklärendes Prinzip gründlich im Stich. Es scheint so, als wenn die Farbe affektiv betonten gedanklichen Prozessen zugeordnet sei. In der Gegenüberstellung dieser 3 Laute hat sich ihr Anderssein aufgedrängt. Die Farbe unterstreicht gewissermaßen diesen Sachverhalt. Die Vpn. greifen dabei in völlig unangeglichener Weise zur konträrsten Farbe.

Bei der Gegenüberstellung der Farben von „f“, „v“ und „au“ versagt dieser Gesichtspunkt aber völlig.

	f	v	au
Aa.:	Gelb	Blau	Mittelblau
Ek.:	Hellgrau ohne Gelb	Graubraun	Hellgrau, ziemlich hell
Hb.:	Dunkelgrün	Gelb mit etwas Rot	Gelbrot
Ls.:	Dunkelbraun	Hellbraun	Mittelblau
Wb.:	Mittelblau mit braunen Streifen	Blau und Rot, beides hell	Blaubraun
Kp.:	Hellbraun	Hellbraun wie f	Schwarz

Die beiden Laute „f“ und „v“ sind völlig gleichklingend. Eigenartig ist es nun, daß sie nur von zwei Vpn., nämlich Kp. und Ls., gleich bzw. ähnlich gesehen werden. Bei den übrigen wechselt die Farbe. Es stehen einander gegenüber gelb und blau, grauweiß und graubraun, grün und gelb mit rot. Wie ist das zu verstehen? Man könnte auf das eben Gesagte zurückgreifen und sagen, daß hier lediglich das Anderssein von f und v dokumentiert werde. Würden wir in dem Falle nicht extreme Farben erwarten dürfen? Es scheint doch, als wenn diese Erklärung hier nicht zutrifft. Zu einer richtigen Interpretation führt die Gegenüberstellung von „v“ und „au“. Man spricht „vau“, und nur durch den nachfolgenden Vokal unterscheidet sich „v“ von „f“. Bei einem Teil unserer Vpn. hat nun das v unmittelbar die Farbe des Vokals übernommen. Der Vokal färbt ab; er greift über sich hinaus und bestimmt die Farbe des Konsonanten. Das trifft zu bei Aa. und Hb. Das Dominieren der Vokalfarbe ist eine charakteristische, weit verbreitete Eigentümlichkeit.

Sehr auffallend ist die Priorität der Form, die sich darin äußert, daß bei einigen Vpn. die Buchstabenform ihre ursprüngliche Farbe behält, auch wenn ihre Lautbedeutung eine andere wird. Nur die Blindenpunktschrift kommt dafür in Frage. Folgende Fälle sind zu unterscheiden:

1. Ein Schriftzeichen behält seine Farbe, wenn es eine Punktreihe tiefer steht, obgleich sich seine Bedeutung ändert. Das bezieht sich auf die ersten 10 Buchstaben des Alphabets (a bis j), die die untere dritte Punktreihe freilassen. Die gleichen, aber tiefer gestellten Formen sind Satzzeichen und Silbenkürzungen der Blindenkurzschrift. Das tiefer gestellte **d** beispielsweise bedeutet „un". Beide Formen, obgleich sie klanglich Verschiedenes sind, werden in derselben Farbe gesehen. Als Träger der ursprünglichen Farbe kann nur das „d" in Frage kommen; denn die Kurzschrift wird erst verhältnismäßig spät an die Kinder herangebracht. Es ist selbstverständlich, daß das Kind die neuauftretenden Formen zu den alten bereits bekannten in Beziehung setzt. Bei der Silbe „un" wird sich das Kind etwa sagen: „un" ist dasselbe wie **d**, es steht nur etwas tiefer. In seinem Bewußtsein überwiegt also die Identität der beiden Formen. Die Beachtung der lautlichen Verschiedenheit tritt demgegenüber zurück.

Diese Einstellung findet sich nur bei Kp., Ls. u. Ek. Die übrigen Vpn. haben für Satzzeichen und Wort- und Silbenkürzungen keine Photismen. Kp. sagt ganz allgemein und ohne jede Einschränkung, daß die unteren Buchstaben genau so aussehen wie die oberen. Für Ls. gilt dasselbe mit einer charakteristischen Ausnahme: „or" wird nicht weiß wie „e", sondern braun gesehen. Bei dieser Silbe hat sich der Lautklang des Vokals Beachtung erzwungen und die Priorität der Form gesprengt. Ek. scheint sich dieser Übereinstimmung in den Farben nicht bewußt zu sein. Ihre Angaben lassen sich aber auch nur in dieser Richtung deuten. Sie sieht folgende Farben:

„d" Hellgrau mit wenig Gelb	„un" Grau, eine Farbe dazwischen
„e" helles Grünblau	„or" Grün mit Blau
„f" Hellgrau ohne Gelb	„an" Grau mit Gelb
„h" Hellbraun	„te" Braun mit etwas Grau
„i" Hellblaugrün	„in" Grünblaugrau
„j" Dunkelgrau mit etwas Grün	„ar" Graugrün

Die Übereinstimmung ist, von „f" — „an" abgesehen, gut zu nennen. Es scheint sich aber nicht um völlig gleiche Farbtöne bei ihr zu handeln. Sehr oft betont sie, daß „noch etwas von einer anderen Farbe dazwischen ist".

2. Buchstabenformen, die sich nur darin unterscheiden, daß bei ihnen die rechten und linken Punkte vertauscht sind (Spiegelformen), weisen unabhängig vom Klangcharakter der durch sie bezeichneten Laute die gleiche Farbe auf. Auch zur Erklärung dieser Eigentümlichkeit muß auf die gedanklichen Ablaufsprozesses zurückgegriffen werden. So stellt das Kind beispielsweise beim „ö" fest, daß es ja in Wirklichkeit ein „o" ist, wenn auch „umgedreht". Das Gefühl der Gleichheit überwiegt und drängt das der Verschiedenheit zurück. Dieses Prinzip ist nur bei Kp. mit Sicherheit nachzuweisen. Es beherrscht, von wenigen Ausnahmen abgesehen, sein ganzes Alphabet:

> au und äu schwarz, h und j hasengrau, r und w hasengrau, z und ß hasengrau, s und sch silberweiß, st und em silberweiß, er und el silberweiß, p und ch hellbraun, m und ei gelb, u und ie gelb und eu und ä hellblau mit grün.

Ihm nicht unterworfen sind selbstverständlich a, b, c, k und l, die sich nicht drehen lassen. Nur folgende Lautpaare fügen sich dieser Regel nicht ein:

„e“ rot	„i“ weiß
„t“ schwarz	„ü“ grün
„v“ hellbraun	„ich“ silberweiß

Warum hier die Tendenz nicht wirksam ist, läßt sich nicht beantworten. Die Einsicht wird schon dadurch sehr erschwert, daß man nicht weiß, welche Formen die ursprünglichen und welche später hinzugetreten sind. Es ist aber doch mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß Kp. „e“ vor „i“, „t“ vor „ü“ und ganz bestimmt „v“ vor „ich“ und „u“ vor „ie“ gelernt hat. Es ist wahrscheinlich, daß „i“ und „ü“ beim erstmaligen Auftreten des Buchstabens ihre ganz bestimmte Farbe hatten. Sie dominiert so stark, so daß sich die von der Form her aufdrängende Farbe nicht durchzusetzen vermochte. Auch bei „ich“ hat das „i“ den Sieg behalten. Bei „ie“ haben beide Prinzipien vielleicht in der Weise eingewirkt, daß das Gelb durch die Form, das Weiß durch den Vokal vermittelt ist. Das sind aber letzthin Vermutungen, allerdings von einiger Wahrscheinlichkeit, für die ein Beweis nicht erbracht werden kann.

Die Farben der Buchstaben lassen sich nicht aus einem einheitlichen Prinzip ableiten. Folgende Gesichtspunkte scheinen in individuell verschiedener und in der Regel uneinsichtiger Weise wirksam zu sein:

1. Die Farbe ist frühkindlicher Erwerb und wird auf die Buchstabenform übertragen. Das gilt namentlich für die Vokale und einige sich der Beachtung besonders aufdrängende Konsonanten.

2. Die Farbe vieler Konsonanten scheint durch bestimmte Vokale stark beeinflußt zu sein. Die Vokale färben ab.

3. Die Verwandtschaft zwischen Farbe und Form ist oft enger als die zwischen Farbe und Klang. Die Form ist in diesem Falle Trägerin der Farbe und behält sie auch dann unverändert bei, wenn ihre Bedeutung sich ändert und sie Symbol eines anderen Lautes oder einer anderen Lautverbindung wird.

4. Auch auf zufällige Erwerbungen können Buchstaben nach Form und Farbe zurückgehen. Sie sind dann streng genommen nicht als Photismen, sondern als Sachformen anzusprechen. Ls. sieht beispielsweise das „r“ dunkelbraun. Sie gibt darüber zu Protokoll: „Als ich noch sehen konnte, habe ich ein solches ‚r‘ einmal in einem Lichtgeschäft in Flensburg als Reklame gesehen. Der Buchstabe bestand aus lauter Punkten und sah braun, fast schwarz aus.“

V. Photismen der Notennamen

Die Einstellung des Synoptikers zu den musikalischen Tönen kann verschieden sein.

1. Er kann sich unmittelbar den Einwirkungen der Musik hingeben. Gerade diese Einstellung liegt ihm besonders. Die ganze Skala der Töne wird dann bei gleichbleibender Klangfarbe in einer oder mehreren spektralen Farben gesehen. Die Höhe findet in dem Helligkeitsgrad einen entsprechenden Ausdruck. Die Intensität, der Rhythmus finden eine sinngemäße Gestaltung.

2. Eingeengter ist die Aufmerksamkeitshaltung, die durch die Frage gekennzeichnet werden kann: „Welcher Ton ist es, den ich höre?“ Die sinnlich-anschaulichen Gegebenheiten des akustischen Eindrucks werden nur insoweit beachtet, als sie zur Lösung dieser Frage beisteuern. Das Wesentliche an einem Ton ist seine Höhe. Sein Name ist der entsprechende Ausdruck dieser Einstellung. Beim Hören der Musik ist den meisten Personen diese Einstellung fremd. Für Personen mit ausgeprägtem absoluten Tongedächtnis ist diese Hinwendung zu dem Namen des betreffenden Tones charakteristisch. Gerade unter Blinden sind sie verhältnismäßig zahlreich anzutreffen.

3. Von besonderer Bedeutung für den Synoptiker können auch die verschiedenen Intervalle und die einzelnen Tonarten werden. Ein Zweiklang beispielsweise ist mehr als die Summe der beiden Töne; das hat die Gestaltpsychologie mit aller Deutlichkeit gezeigt. Begrifflich läßt sich dieses eigenartige Erlebnis kaum fassen. Die meisten Personen erleben es eigentlich nur rein gefühlsmäßig. Der Synoptiker gestaltet es in seinen Photismen. Diese Einstellung ist bei unseren Vpn. überall deutlich zu erkennen; sie tritt gegenüber den beiden ersten aber so zurück, daß von einer weiteren Erörterung abgesehen wird.

Die erste Einstellung, die eine völlig unreflektierte Hingabe an die Musik zur Voraussetzung hat, ist bei unseren Vpn. die vorherrschendste und ausgeprägteste. Die zweite Einstellung, die uns hier beschäftigen soll, findet sich nur bei Kp. und Ls., die sich beide musikalisch betätigen.

Als Beispiel sei das Protokoll von Kp. angeführt (vgl. Fig. 3 der Tafel V):

„Wenn Sie auf einem Klavier einen Ton anschlagen, sehe ich das Instrument vor mir stehen. Alle Tasten des Klaviers sind farbig, und zwar kehren dieselben Farben unverändert in jeder Oktave wieder. (Vl. schlägt as 1 an) Schlagen Sie doch die tiefere Oktave dazu an; dann kann ich besser hören,

welcher Ton es ist. Ich sehe nicht gleich zuerst eine Farbe. Erst muß ich hören, welcher Ton es ist; dann sehe ich die betreffende farbige Taste niedergedrückt. Beim Harmonium und der Orgel ist es ebenso."

„Wenn ich selbst spiele, sehe ich die Tasten besonders deutlich, auf denen meine Hände ruhen. Die klingenden Tasten sehe ich dann niedergedrückt. Sie springen wieder in die Höhe, wenn der Ton vorbei ist. Meine Hände und Finger sehe ich dabei in der Regel nicht. Sie sind nicht dabei. Wenn ein anderer spielt, gehen die Tasten in der gleichen Weise nach unten und oben, aber nur dann, wenn ich weiß, welche Töne es sind. Sonst ist alles viel undeutlicher und läßt sich schlecht beschreiben."

Die Klaviertöne sieht er in folgenden Farben:

	Protokoll vom	
	6. Mai 1924	4. August 1925
c	Weiß	Weiß.
cis	Schwarz	Schwarzgrauweiß, staubartig, als wenn die Sonne daraufscheint, als wenn auf der Taste Staub liegt.
d	Gelb	Gelbbraun, als wenn die Elfenbeinplatten verblichen und gelb geworden sind.
dis	Blau	Dunkelblau, wie ganz blauer Stoff, den man kaufen kann.
e	Weiß	Schneeweiß, genau wie c.
f	Braun	Bräunliche Farbe, als wenn damit ein Tisch angestrichen ist, aber nicht mit Schokolade zu vergleichen.
fis	Grauschwarz	Schwarz wie Steinkohle.
g	Grau	Grau, Hasengrau.
gis	Schwarz	Ebenso schwarz wie fis. Gis ist blanker als „fis".
a	Dunkelgrau	Ist nicht schwarz und auch nicht grau. Es ist aber grau, und zwar dunkler als g.
b	Blau	Dasselbe Blau wie „dis".
h	Dunkelgrau	Genau wie „g".

Kp. ist eingestellt auf die Frage: „Welcher Ton wird angeschlagen?" Er ist musikalisch sehr gut begabt und verfügte schon über eine gute Fertigkeit im Klavierspiel, ehe er die Blindennotenschrift kennen lernte. Er hat sich ganz auf sein Ohr verlassen, wobei ihn sein ausgezeichnetes absolutes Tongedächtnis wesentlich unterstützte. Die Namen der einzelnen Töne hat er sehr früh kennen gelernt. Beim Hören eines Tones stellt er seinen Namen fest, und dann sieht er die betreffende farbige Taste niedergedrückt. Bei ihm geht der Weg also vom Ton über den Namen zur Farbe. Irrt er sich ausnahmsweise in dem Namen des Tones, dann sieht er selbstverständlich auch die falsche Taste und die falsche Farbe. Für diese Einstellung ist die Tatsache charakteristisch, daß dicht beieinanderliegende Töne ganz verschiedene Farben haben.

Ls. hat kein absolutes Tongedächtnis, und aus diesem Grunde ist für sie der Weg vom Ton zur Farbe versperrt. Sie sagt über ihre Photismen folgendes aus (vgl. Fig. 4 der Tafel V):

„Wenn ich selber auf dem Klavier spiele, also selber die Tasten anschlage, sehe ich die einzelnen Töne

c blau.
d grün.
e weiß.

f grün, dunkler als d.
g dunkelbraun.
a hellrot leuchtend, so wie „i". Wenn das „a" mitunter so unverhofft kommt, ist der Kreis leuchtend rot, so daß es ordentlich blendet.
h hellgelb.
des, es, ges schwarz.
as schwarz, beim Sprechen dunkelrot.
b dunkelbraun, aber etwas heller als g.

Wenn die Tonleiter oder etwas anderes von einem anderen gespielt wird, dann sehe ich diese Farben nicht, aber wohl, wenn ich selbst spiele und besonders, wenn ich Noten lese. Die Farbe hat mit dem Ton nichts zu tun. Beim Lernen aber behalte ich die Farben mehr als die Notennamen.

Lese ich z. B. die Note c, dann sehe ich zu gleicher Zeit einen kleinen Kreis in der Größe eines Dreimarkstückes. Er steht nicht gerade vor mir, sondern schräg. Den Rand kann ich nicht besonders scharf sehen; er ist undeutlich. Diese Scheibe ist nicht dick, sondern ganz flach. Die Scheibe ist immer dieselbe, nur die Farbe wechselt. Beim Lernen kommt der Gedanke in mein Gehirn. Ich denke an die Note, nicht an den Klang, und dann kommt der farbige Kreis. Im Gehirn denke ich, das sollst du spielen, und dann sehe ich die Farbe vor mir. Ich lese beispielsweise d 1, fis 1, a 1, dann sehe ich drei Kreise nacheinander grün, schwarz und rot. Dann weiß ich, was ich spielen soll. Wenn ich ein Stück, das ich schon kenne, wieder spielen soll, dann kommen zuerst sehr oft die farbigen Kreise, dann weiß ich die Noten und dann spiele ich sie."

Ls. ist sich darüber klar, daß ihre Photismen nichts mit dem Klang zu tun haben. Für sie scheinen diese Photismen von hervorragender Bedeutung zu sein. Sie sind Träger des Gedächtnisses und verbürgen der Vp. den festen Besitz von Musikstücken.

Beide Vpn. unterscheiden sich in manchen Punkten.

1. Kp. hat nur die eben gekennzeichneten musikalischen Photismen. Bei einer unmittelbaren Hingabe an die Musik hat er keine visuellen Bilder. Bei Ls. ist das optisch gestaltete musikalische Erleben reicher. Sie hat reine Tonphotismen und daneben solche von Notennamen.

2. Kp. sieht die Tasten des Klaviers farbig, also Mischformen; Ls. sieht reine Photismen.

3. Kp. kommt vom Klang aus zur Farbe; Ls. geht den umgekehrten Weg.

Nicht ohne Interesse ist die Frage nach dem Ursprung der Farbe. Sie wird vermutlich vom Notennamen abhängig sein. Eine Gegenüberstellung der Noten- und Buchstabenfarben zeigt für Kp. folgendes Bild:

	Note	Buchstabe
c	Weiß	Silberweiß, nicht wie Papier
d	Gelbbraun	Hellgelb, Braungelb
e	Weiß	Blutrot
f	Braun	Hellbraun, wie das „f" auf dem Klavier
g	Grau, Hasengrau	Weiß wie Silber (j hasengrau wie g)
a	Dunkelgrau	Schwarz
h	Genau wie g	Hasengrau
cis	Schwarz	

	Note	Buchstabe
es	Blau	
fis	Schwarz	
gis	Schwarz	
b	Blau	Dunkelgrün

Bei den Tönen der weißen Tasten des Klaviers besteht zwischen Note und Buchstabe weitgehende Übereinstimmung. Ohne Zweifel ist die Farbe der Buchstaben in vielen Fällen auf die gleichlautenden Notennamen übernommen worden. Nur „e" macht eine bemerkenswerte Ausnahme; „weiß" und „blutrot" stehen einander gegenüber. Von einer restlosen Durchführung dieses Prinzips kann demnach nicht die Rede sein. Es läßt sich auch nicht der Beweis erbringen, daß die gleichen Aussagen immer dasselbe bedeuten. Es muß auffallen, daß Kp. nicht allgemein erklärt, daß die Tasten des Klaviers dieselben Farben aufweisen wie die entsprechenden Buchstaben des Alphabets. Nur ein einziges Mal, beim Buchstaben „f" zieht er diese Parallele. Eine Gleichheit darf also nicht konstruiert werden. Bezeichnenderweise fügen sich die schwarzen Tasten gar nicht ein. Warum werden „b" und „es" blau, die übrigen schwarz gesehen? Das Wissen um die wirkliche Farbe der Tasten (Sachformen) scheint von Bedeutung zu sein; „b" und „es" fügen sich aber dieser Erklärung nicht ein.

Sehr viel schwerer kommt man zu einem Verständnis der Farben bei Ls. Die nachfolgende Tabelle enthält in den drei Kolonnen die Angaben über die Farben

1. der Noten,
2. der ihnen entsprechenden Buchstaben und
3. der Buchstaben, die dem Notenzeichen entsprechen. Die in der Blinden-Notenschrift zur Bezeichnung der Noten verwendeten Zeichen sind Buchstabenformen, die aber nicht denen der Notennamen entsprechen.

	die Noten	Buchstaben	Notenbuchstaben
c	Blau	Blaugrauweiß	Hellblau, auch dunkler
d	Grün	Hellblau, auch dunkler	Weiß
e	Weiß	Weiß	Braundunkel
f	Dunkelgrün	Dunkelbraun	Blaugrauweiß
g	Dunkelbraun	Blaugrauweiß	Hellgelb
a	Hellrot	Mittelblau	Leuchtend rot
h	Hellgelb	Hellgelb, ziemlich rein	Gelb, ziemlich rein
cis	Schwarz		
es	Schwarz		
fis	Schwarz		
gis	Schwarz		
b	Dunkelbraun	Blaugrauweiß	—

Zwei Möglichkeiten sind nachzuprüfen:

1. Hat die Note die gleiche Farbe wie der Buchstabe, der dem Notenzeichen entspricht? Man vergleiche Kolonne 1 und 3. Das trifft für „a" zu und fällt bei „c" und „h" nicht aus dem Bereiche der Möglichkeit. Man hätte sich den Vorgang etwa so zu denken: Beim Erlernen der Notenschrift bedeckt Ls. mit ihrem Zeigefinger beispielsweise den Buchstaben „i" und sieht dem-

entsprechend eine leuchtend hellrote Scheibe vor sich. Sie wird nun darüber belehrt, daß dieses Zeichen in der Notenschrift „a“ bedeutet. Sie hat sich also umzustellen. Bei fortschreitender Gewöhnung wird der Gedanke an den Buchstaben „i“ immer mehr zurücktreten und die Bedeutung als Note ausschließlich in den Vordergrund treten. Das Photisma „i“, die hellrote, leuchtende Scheibe, wird unverändert übernommen, obwohl sich der Bedeutungsgehalt verändert hat.

2. Hat die Note die gleiche Farbe wie der Buchstabe im Alphabet, der ihrem Namen entspricht? Man vergleiche Kolonne 1 und 2. Das ließe sich für „e“ und „h“ glaubhaft machen.

Ob aber im einzelnen unsere Erklärung den wahren Sachverhalt trifft? Es muß eigenartig berühren, daß beide angeführten Prinzipien nicht mehr als höchstens 4 Fälle erklären, während sich die übrigen gegen jede Einfügung sperren.

Die Farben stammen z. T. aus der Erfahrung; es sind Dingfarben. Darauf ist vermutlich zurückzuführen, daß die Obertasten schwarz gesehen werden, eine Tatsache, die uns auch schon bei Kp. entgegengetreten ist.

Ein Versuch, die Farbengesetze der Notenphotismen aufzudecken, kann in keiner Weise befriedigen. Wohl läßt sich glaubhaft machen, daß die angenommenen Prinzipien hier und da wirksam sind. Das ist aber alles. Die Photismen sind nicht nach einem erkennbaren, feststehenden Schema gemacht, sondern gewordene, gewachsene Gebilde, die nur aus dem Gesamtzusammenhang des psychischen Geschehens heraus zu begreifen sind. Darum muß auch der Versuch, sie im einzelnen abzuleiten, von vornherein ein vergebliches Bemühen bleiben.

VI. Photismen der Wochentage

Bei den einzelnen Tagen handelt es sich um zeitliche Ordnungsbegriffe, die in einer feststehenden, periodisch wiederkehrenden Reihenfolge erlebt werden. Sie setzen ein bereits entwickeltes Bewußtseinsleben voraus. Darum ist die Entstehung derartiger Begriffe erst in einem fortgeschritteneren Entwicklungsstadium denkbar. Anfangs fehlen alle Voraussetzungen für die Auffassung zeitlicher Relationen. Unter den Zeitbegriffen erhalten die einzelnen Wochentage und auch der Begriff „Woche“ bald eine ausgezeichnete Beachtung. Wenn das Kind in die Schule eintritt, haben sie in der Regel bereits eine gewisse Klärung und Abgrenzung gefunden. Es ist auffallend, daß die Photismen der Wochentage fast bei keinem meiner Synoptiker fehlen. Sie erweisen sich als der festeste und unverlierbare Besitz, der auch dann noch erhalten bleibt, wenn der übrige Bestand an synoptischen Formen abgebaut ist. Daraus

darf der Schluß gezogen werden, daß diesem Prozeß der Einordnung des Geschehens in die kategorialen Zeitbegriffe in der geistigen Entwicklung des Kindes eine hervorragende Bedeutung zukommt.

Wie werden die Wochentage gesehen?

Vp. Kn.

„Wenn jemand „Montag“ sagt, sehe ich das Wort in der Schrift der Sehenden bunt vor meinen Augen, und zwar gelb. Die Schrift ist die deutsche Schreibschrift, und zwar so groß, wie man wirklich schreibt. Es steht direkt vor meinen Augen auf der bunten Fläche, die ich immer vor mir habe. Es ist so, als wenn die bunte Fläche beschrieben ist.

Montag gelb.	Donnerstag gelb.	Sonntag weiß.“
Dienstag rot.	Freitag grün.	
Mittwoch schwarz.	Sonnabend schwarz.	

Vp. Ek.

„Die Wochentage sehe ich in rechteckiger Form (20×8 cm). Sie liegen nebeneinander in einer Reihe. Die Woche fängt mit Montag an und endet mit Sonntag. Genau so wie bei den Monaten liegt Montag rechts und Sonntag links von mir. Der Tag, den wir gerade haben, steht besonders deutlich vor mir. Ich kann die Woche so verschieben, daß der Tag vor mir steht, den ich haben will. Wenn eine Woche zu Ende ist, kommt die neue.

Montag: Grünblaugrau.

Dienstag: Schwarz mit weißen Punkten (½ cm im Durchmesser). Sie sind nicht erhaben. Das Schwarze schimmert durch.

Mittwoch: Gelbgrauweiß, dunkler als der Buchstabe „a“.

Donnerstag: Grau mit Schwarz dazwischen, ziemlich dunkel.

Freitag: Mittelblau mit weißen Punkten wie bei Dienstag; es sind aber weniger Punkte da.

Sonnabend: Rosa mit ein wenig Gelb dazwischen.

Sonntag: Helles Rot mit etwas Gelb dazwischen. Ich habe diese „Tage“ schon sehr lange gehabt. Ich weiß nicht, daß ich sie nicht gehabt habe.“

Vp. Wb.: Man vergleiche Tafel VIII und Seite 113.

Aus Mangel an Platz sind die weiteren Protokolle und die theoretischen Ausführungen ausgelassen.

VII. Die Photismen der Monate

Diese Photismen haben naturgemäß viele Ähnlichkeit mit den im vorigen Kapitel behandelten Tagesphotismen. Die verschiedenen Monate lernt das Kind erst kennen, wenn die Begriffe „Tag“ und „Woche“ ihm schon längst in Fleisch und Blut übergegangen sind. Bei der Entstehung der Monatsphotismen liegen die der Tage also bereits fertig vor und drängen jenen ihre Struktur auf. Bei der Beurteilung nachfolgender Protokolle ist zu berücksichtigen, daß sich die einzelnen Monate von allen Zeitbegriffen im Erleben des Kindes am wenigsten plastisch und greifbar voneinander abheben. Sie haben keinen sich auf-

drängenden, spezifischen Erlebnisinhalt. Das Jahr als solches, in höherem Maße noch der „Tag", geben sich als eine besondere, natürliche Einheit zu erkennen. Diese Tatsache wirkt sich in den Photismen in der Weise aus, daß das Jahr bei einigen Vpn. als das eigentliche Ganze gesehen wird, in dem die einzelnen Monate nur untergeordnete Bedeutung haben.

Vp. Kn.

„Ich sehe die Monate genau wie die Wochentage in der Schreibschrift der Sehenden.

Januar verblichenes Blau.
Februar dunkleres Grau.
März dunkelgrün.
April dunkelrot.
Mai rosa.
Juni weiß. Das „i" aber rot; denn es ist meistens rot bei mir.
Juli genau wie Juni.
August grau, so ähnlich wie Februar.
September schwarz.
Oktober braun.
November hellgrau.
Dezember schwarz."

Vp. Aa. — — —.

Vp. Ek. (vgl. Fig. 1 der Tafel IX).

„Bei den Monaten sehe ich große Flecke, die etwa 50 cm groß sind. Sie haben keine richtige Form, die einen Namen hat. Die Umrandung hat ganz unregelmäßige Ecken und Bogen. Die Monate sind untereinander gleich. Sie liegen alle dicht nebeneinander. Januar liegt rechts, Dezember weit links von mir. Ich kann die Reihe aber hin und her schieben, wie ich will. Wenn ich an Juni denke oder davon höre, ist Juni direkt vor mir. Mitunter sehe ich auch die Monate einzeln, in der Regel aber in der Reihe.

Januar rosa mit etwas Gelb.
Februar weiß, aber dunkel, ähnlich wie Grau.
März gelb mit Grauweiß, mittelhell.
April ziemlich dunkel graubraun.
Mai weiß.
Juni dunkelblau mit Schwarz dazwischen.
Juli mittelblau, nichts dazwischen.
August ziemlich hellrot, ein wenig Gelb dazwischen.
September gelbrot, ziemlich dunkel.
Oktober grünblau, dunkel.
November rotgelb mit Grau, dunkler als September.
Dezember braungrau."

Vp. Ls.: Vgl. Fig. 2 der Tafel IX.

„Das Jahr ist ein langes Band, ähnlich wie ein Metermaß. Jeder Monat ist davon ein ganz bestimmter Teil. Die Breite des Bandes ist wie die Größe der gewöhnlichen Druckbuchstaben. Januar steht am weitesten rechts und das Ende des Jahres links. Das Band fängt aber mit der zweiten Hälfte des

Dezembers, also mit dem 16. 12. an. Die erste Hälfte des Dezembers gehört an das andere Ende des Jahres und ist ganz schwarz, während der Anfang des Bandes schwarzbraun ist. Ich sehe dieses Band nun in verschiedener Lage. Es liegt entweder gerade vor mir, oder es bildet einen Bogen, einen Halbkreis, so daß die Sommermonate Juni und Juli bedeutend höher liegen. Am Anfang und Ende ist das Steigen bzw. Fallen ziemlich steil. In diesem Band hat nun jeder Monat seine bestimmte Farbe. Für gewöhnlich sehe ich keine Tage. Wenn aber ein Tag für mich besondere Bedeutung hat, sind auch die Tage da. Da, wo die Sonntage hingehören, ist ein blauer Strich durch das Band gezogen; dann kommen die Wochentage und dann wieder ein blaues Band. Einzelne Tage leuchten besonders hübsch auf, so der 10. Mai, der leuchtet wie Silber. Dieser Tag hat für eine Person, die ich genau kenne, besondere Bedeutung. Solche Tage habe ich noch mehr. Auch im Jahresband haben Freitag und Sonntag Sonnenschein. Die Monate haben folgende Farben:

Januar hellgelb.

Februar hellbraun.

März weißgrau, ein silbergrauer Streifen. „März“ steht in Punktschrift darüber.

April rot wie „i“. Der ganze Monatsstreifen besteht aus einer ganzen Menge „i“. Über jedem „i“ ist ein Schaumkrönchen.

Mai weiß; der Monat steht darüber geschrieben.

Juni braun, und zwar hellbraun.

Juli dunkelbraun.

August blau.

September dunkelblau.

Oktober hellbraun; es ist ein hübsches Hellbraun.

November dunkelbraun.

Dezember schwarz.

Bei allen Monaten steht der Name in Blindenschrift darüber. Ich kann entweder das ganze Jahr sehen oder auch einen einzelnen Monat oder einen Tag besonders beachten.“

Vp. Wb.

„Für die Monate habe ich keine besonderen Photismen. Ich sehe sie genau so, wie jedes längere Wort (siehe Seite 139). Beim Monat Mai ist es allerdings anders. Er hat genau die Form eines Lindenblattes ohne Stiel. Mai ist gelb gefärbt.“

Vp. Kp.

„Die einzelnen Monate sind eiförmig (12×18 cm) und liegen in einer endlosen Reihe nebeneinander. Die Eier berühren sich gegenseitig. Diese lange Reihe schiebt sich von links nach rechts weiter. Die letzten Monate sind so weit weg, daß sie schon ganz klein und undeutlich sind. Der Monat, den wir haben, steht vor mir und ist besonders deutlich. Ich kann in der Reihe vorwärts und auch rückwärts etwa drei Monate deutlich sehen; alles andere ist ziemlich undeutlich. Das Jahresband steht für mich fest. Ich kann es nicht willkürlich hin- und herschieben. Jetzt haben wir z. B. Juni; dann kann ich den verflossenen Februar nicht wieder herkriegen. Die Reihe verschiebt sich ruckweise, wenn ein neuer Monat da ist. Wenn ein Monat zu Ende geht, rückt er schon ein wenig fort, und der neue macht sich schon bemerkbar

und drängt. Die einzelnen Monate sehen aus wie Luft, als wenn man sie nicht anfassen könnte, weil sie dann weggehen würden. Es ist aber trotzdem etwas Körperliches; man kann jedenfalls nicht hindurchsehen.

Januar schwarz.	Mai weiß.	September wie Juni.
Februar rot.	Juni hellgrün.	Oktober schwarz.
März hellgelb.	Juli wie Juni.	November rot.
April dunkelgrün.	August schwarz.	Dezember goldig.“

Auch hier sind, wie bei den Tagesphotismen, zwei Gruppen zu unterscheiden; der ersten gehören außer Kn. und Wb. noch Hb., der zweiten die übrigen Vpn. an.

Kn. sieht auch die Monatsphotismen in deutscher Schreibschrift. Auffallend ist es, daß selbst dreisilbige Monatsnamen mit zum Teil recht unterschiedlichen Vokalen nur eine Farbe haben. Es ist bezeichnend, daß Juni und Juli davon eine Ausnahme machen; hier erzwingt sich das „i“ besondere Beachtung. Bei unserer Vp. besteht bei den Monaten eine größere Übereinstimmung zwischen den Vokalen und Farben als bei den Tagen. Es fehlen Gesichtspunkte anderer, etwa begrifflicher Art, so daß das phonetische Prinzip sich ungehinderter auswirken kann. Alles das täuscht aber nicht über die Tatsache hinweg, wie durchaus primitiv die Zuordnung der Farbe erfolgt. Es wird tatsächlich nur mit den allerdürftigsten Mitteln gearbeitet und gestaltet.

Wb. sieht die Monate in seiner eigenartigen Hakenschrift. Nur für „Mai“ hat er eine besondere Wortform (Sprechform), und zwar in der Gestalt eines Lindenblattes. Dieser Vergleich könnte die Vermutung nahelegen, daß der Erwerb dieser Form auf den wirklichen Gegenstand, nämlich das Lindenblatt, zurückgehe. Nach der ganzen Einstellung der Vp. ist das nicht wahrscheinlich. Beim Sprechen des Wortes Mai liegt die Entstehung dieser bzw. einer ähnlichen Form sehr nahe. Sie hat sich dann gegenüber den vermutlich später auftretenden Hakenformen als einzige behauptet. Die letzteren gehören zweifellos einer späteren Entwicklungsstufe an, weil sie die Auffassung der einzelnen Laute eines Wortes zur Voraussetzung haben.

Hb. gehört der ersten Gruppe nur im Hinblick auf seine eigentlichen Monatsphotismen an, für die er keine eigenen Formen hat, sondern nur seine Zahlendiagramme. Die einzelnen Monate unterscheiden sich in der Hauptsache nur durch die verschiedenen Farben voneinander. Das Gesetz ihrer Zuordnung

läßt sich nicht erkennen. Die Farbe des betonten Vokals ist nicht bestimmend.

Ohne Zweifel tritt die Bedeutung der eben besprochenen Monatsphotismen gegen die der Jahre ganz auffallend zurück. Das „Jahr“ ist für ihn die in sich geschlossene natürliche Einheit. Auf Grund seiner Schilderung kann man eine richtige Vorstellung des von ihm Geschauten nicht gewinnen. Diese Tatsache drängt sich vielleicht weniger beim Lesen des Protokolls auf. Nur so viel läßt sich sagen, daß zwischen „Jahr“ und „Tag“ (vom Nachtbogen abgesehen) große Ähnlichkeit besteht. Ihnen liegen die gleichen Prinzipien zugrunde und weisen auf analoge Erlebnisse hin. Jahr und Tag sind räumlich ansteigende und wieder abfallende Gebilde, beherrscht von dem Gegensatz des Lichtes und der Dunkelheit. Die tiefliegenden Bezirke am Anfang und Ende sind in dunkle Farben gehüllt; die Höhe wird beherrscht von der Lichtfülle eines heißen Sommertages. Gegenüber dieser unmittelbaren Hingabe an die Einwirkungen der Natur treten erkennbare begriffliche Gesichtspunkte ganz zurück. Auch die Monate an sich sind in diesem Bilde bedeutungslos; nur ihre verschwommenen Umrisse heben sich undeutlich ab.

Die Jahre sind aneinandergereiht. Hb. schaut zurück in die Vergangenheit und sieht auch die kommenden Jahre. Je größer der Zeitabstand von der Gegenwart ist, um so mehr zerfließen die Gestalten in nebelhafte, unbestimmte Formen. Er kann „wohl noch hinkommen mit seinem Sehen, aber es ist kein richtiges Sehen mehr“. Auch die vor ihm liegenden Jahre sind schon gestaltet. Sie werden und müssen kommen; er ist sich ihrer ganz gewiß; die phantastisch synoptischen Bilder, die er in sich trägt, bürgen ihm dafür. Ohne Zweifel stehen sie in engster Beziehung zu seinem Zeiterleben und damit zum innersten Kern seiner Persönlichkeit. Die Vergangenheit scheint sich für ihn plastischer abzuheben als die Zukunft.

In der zweiten Gruppe trifft man fast die gleichen Verhältnisse wieder wie bei den Tagen. Ek. sieht die Monate als große Flecke, die eine Jahreskette bilden.

Ls. besitzt ein Jahresband, als dessen Teile die Monate auftreten. Es ist bald gestreckt, bald bogenförmig wie bei Hb. Recht eigenartig ist die Tatsache, daß es mit dem 16. Dezember beginnt. Die erste Hälfte dieses Monats bildet den Abschluß des Bandes. Wie sie zu dieser Konstruktion gekommen sein kann, ist unerfindlich. Eine derartige Einstellung scheint aber für Ls.

typisch zu sein. Ihr Jahresband ist bedeutend reicher und viel differenzierter als bei Ek. Es ist nicht nur nach Monaten, sondern auch nach Wochen und Tagen gegliedert. Die blauen Striche der Sonntage heben sich deutlich heraus. Auf ihnen wie auch auf den Feiertagen ruht Sonnenschein. Einzelne für sie bedeutungsvolle Tage, so die Geburtstage lieber Angehöriger, leuchten wie Silber auf. Der Name der einzelnen Monate ist in Blindenschrift über dem Streifen vermerkt. Der Monat April nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als er aus einer Menge „i" zusammengesetzt ist.

Als letzte Vp. ist noch Kp. zu nennen, bei dem die Zeitvorstellung am vollkommensten von allen Vpn. ausgeprägt ist. Die eiförmigen Monate bilden eine endlose, gleichförmige Kette. Sie tritt ihm in einer feststehenden, von seinem eigenen Willen unabhängigen, gesetzmäßigen Ordnung und Stellung entgegen. Er hat immer den „richtigen" Monat vor sich. Wenn er zu Ende geht, schiebt sich der folgende oft ruckartig vor. Von diesem feststehendem Punkte aus überschaut er Vergangenes und Zukünftiges. Von einer Übereinstimmung zwischen Farbe und betontem Vokal ist bei allen drei Vpn. keine Rede.

Hb. und Kp. sehen im Unterschied zu den übrigen Vpn. endlose Jahresphotismen. Die Zeit hat keinen Anfang und kein Ende. In der Ferne wird aber doch alles recht verschwommen und undeutlich. Es handelt sich dabei schon um Monate bzw. wenige Jahre. Diese Diagramme haben gewiß für ihr persönliches Erleben die höchste Bedeutung; sie umfassen ja die Zeitspanne, die die beiden Vpn. in ihrer eigenen Entwicklung durchschritten haben. Sie versagen aber in den Fällen, wo es sich um größere Zeitstrecken handelt. Sie versagen in dem Augenblick, wo durch den Geschichtsunterricht vergangene Zeitepochen aufgehellt und für die Kinder bedeutungsvoll werden. Auch diese kann sich Ls. sichtbar vergegenwärtigen. Die Zeit wird noch mehr zusammengerafft. Das Wichtigste und Wesentlichste wird in einfacher, übersichtlicher Weise festgehalten. Ein solches Zeitdiagramm hat nur Ls.

„Wenn es sich um Geschichtszahlen handelt, geht es den entgegengesetzten Weg. (Diese Bemerkung bezieht sich auf ihr Zahlendiagramm.) Ich muß eine Bitte aussprechen: ‚Wollen Sie nicht die Lampe ausmachen; oder wie läßt sich das machen, daß Sie schreiben können? Die Farben werden sonst zu blaß'. Das Diagramm fängt in Stuhlsitzhöhe vom Fußboden gerechnet an. Da, wo der Sitz ist, ist Christi Geburt. Das ist ja einfach lächerlich, aber der Stuhl gehört nun einmal dazu. Er ist aber nicht sehr hoch, nicht so hoch, wie ein wirk-

licher Stuhl, und doch sehe ich ihn wieder ganz. Es ist eigentümlich und läßt sich gar nicht so recht beschreiben. Ich weiß nicht, wie ich das anders sagen könnte. Der Stuhl steht weit rechts von mir. Nun geht der Streifen ganz allmählich aufwärts. Hier bei meinem Halse (sie zeigt seitlich einige Zentimeter unterhalb des Ohres) ist er zu Ende. Da ist immer das Jahr, das wir schreiben, also jetzt 1925. Im nächsten Jahr steht da 1926. Diese Linie steigt aber nicht gleichmäßig, sondern treppenartig an. Bei jedem Jahrhundert entsteht ein Winkel, aber ein sehr stumpfer. Darum ist der Streifen nicht wie bei einer Treppe rechtwinklig geknickt, sondern viel stumpfer. Die Ecken selbst sind ziemlich scharf, die Linien selber sind weicher. Jeder kurze Teilstrich ist also ein Jahrhundert.

Wenn ich nun an irgendeine Geschichtszahl denke, sehe ich entweder hinab oder hinauf. Jede Zahl steht dann an ihrem richtigen Ort. Ich denke z. B. an die Entdeckung Amerikas im Jahre 1492. Über diesem Jahrhundert, und zwar nicht in der Mitte, sondern zwischen 60 und 70 steht die Zahl 14 groß und deutlich geschrieben. Weiter hinauf an seiner richtigen Stelle steht dann mit kleinen leuchtenden, goldenen Ziffern 92 geschrieben, gerade an der Stelle, wohin sie auch in Wirklichkeit gehören. Sind in dem gleichen Jahrhundert mehrere Zahlen, so finde ich sie in derselben Weise angeschrieben. Die Farbe des Jahrhundertstreifens richtet sich genau nach der Farbe der betreffenden Zahlen. In den Jahrhunderten sind auch die Zehner fein abgeteilt. Der ganze Streifen sieht recht bunt aus.

Diese Treppe ist für mich von größter Wichtigkeit. Ich gebrauche sie oft und weiß sofort, wo ich eine Zahl zu suchen habe. Ich weiß, wo ich sie holen muß. Es ist für das Lernen eine bedeutende Erleichterung. Ich habe sie schon sehr lange gehabt. Ich habe mir ihren Bau nie klar gemacht, obgleich ich damit immer arbeite. Vieles läßt sich auch gar nicht so beschreiben."

Bei den Zeitphotismen, das kann zurückblickend gesagt werden, handelt es sich im allgemeinen um recht komplizierte Gebilde, deren Aufbau sich oft weder auf sinnlich-anschauliche, noch auf begriffliche Prinzipien mit Sicherheit zurückführen läßt. Sie setzen ein mehr oder weniger gut entwickeltes Zeitbewußtsein voraus und treten darum verhältnismäßig spät auf.

VIII. Photismen der Zahlen

Bei den Zahlen handelt es sich um Ordnungsbegriffe der allgemeinsten Art, denen zeitliche und räumliche Phänomene gleicher Weise unterworfen sind. Ihre Entstehung und Entwicklung erstreckt sich über eine große Reihe von Jahren und hat mit der Schulzeit in der Regel noch nicht ihren Abschluß gefunden. Es ist aber eine von der Kinderpsychologie immer wieder bestätigte Beobachtung, daß die Ansätze zu ihrer Entstehung sehr weit zurückliegen. Schon aus diesem Grunde und auch wegen der außerordentlichen, dem kindlichen Bewußtsein sich immer wieder aufdrängenden Bedeutung der Zahlen, nicht

zuletzt auch wegen der in der Schulzeit planmäßig betriebenen Pflege im Rechenunterricht, treten die Zahlphotismen früh auf und erzwingen sich besondere Beachtung. Oft tragen sie noch die Schlacken früherer Entwicklungsstufen an sich, obgleich die Entwicklung des Zahlenbegriffes schon längst höhere Stufen erreicht hat.

Vp. Kn.

„Ich sehe die Zahlen in der Schrift der Sehenden. Wenn die Zahl 173 genannt wird, sehe ich die drei Ziffern, als wenn ich die Zahl geschrieben hätte, nebeneinanderstehen. Die Farbe ist verschieden:

1 Weiß.
2 Weiß.
3 Weiß.
4 Rot wie Dienstag, genau dasselbe Rot.
5 Gelb wie Donnerstag.
6 Dunkelgrau.
7 Hellgrün.
8 verblichenes Blau.
9 Braun.
10 Weiß.
0 Weiß.
10, 11, 12, 13 Weiß.
14 Weiß und Rot.
15 Weiß und Gelb.
16 Weiß und Grau.
87 Blau und Grün usw.
100 Weiß.
169 Weiß, Grau und Braun."

Vp. Aa. — — —.

Vp. Ek. (vgl. Tafel X).

„Die Zahlen haben ihre ganz bestimmten Farben. Die Form kann ich nicht näher beschreiben. Ich sehe sie nicht geschrieben, sondern ganz anders. Ich kann es aber nicht sagen, ob es ein Strich oder ein Kreis ist; es hat eine ganz gediegene Form: rund, eckig, gerade, krumm, alles durcheinander. Die Form ist nur klein, etwa 1 cm hoch (Ek. hat die Form gezeichnet und auch modelliert). Alle Zahlen haben die gleiche Form.

1 Graugelb.
2 Blau.
3 (Langes Besinnen): Ich denke über die Farbe nach; sie ist so gediegen. Graugelb? Ob es Weiß ist? Aber ganz anders wie 1. Es ist noch eine andere Farbe dazwischen.
4 Grün, auch etwas Blau dazwischen, aber nur wenig.
5 Graublaugrau, aber ziemlich dunkel.
6 Mittelgelb.
7 Schwarz und Grau allein ist es nicht; eine andere Farbe ist noch dazwischen.
8 Weiß.

9 Ziemlich dunkelgrün.
0 Dafür habe ich nichts.
10 Rosa mit einer Farbe dazwischen, die ich nicht kenne.
11 Mittelrot.
12 Braunrot, ziemlich dunkel.
13 Weißgrau.
14 Graublau; auch etwas Gelb dazwischen, ziemlich dunkel.
15 Grün, als wenn noch Blau dazwischen ist, ziemlich dunkel, etwas anders als bei 5.
16 Gelb, etwas heller als 6.
17 Blauschwarzgrau, ganz dunkel; genau wie 7.
18 Genau wie 8.
19 Wie 9.
20 Braungrau, ziemlich dunkel. Bisher sah ich immer nur eine einzige Form. Bei den nun kommenden Zahlen sehe ich zwei, aber ganz gleiche Formen, nämlich die Zehner- und die Einerform.
21 Braungrau—Graugelb.
22 Braungrau—Blau.
28 Braungrau—Weiß.
Die reinen Zehner haben aber wieder ihre besondere Farbe, so daß ich sie an der Farbe gleich als Zehner erkennen kann.
30 Weiß, eine andere Farbe dazwischen.
40 Mittelgraugelb.
50 Grünblau, eine andere Farbe dazwischen, dunkler als 5, etwas anders, auch nicht wie 15.
60 Gelb, bißchen anders als 6.
70, 80 und 90 wie 7, 8 und 9.
100 nur eine Form, dunkelrot, eine gediegene Farbe dazwischen, aber nur wenig.
101 zwei Formen 100 und 1.
Alle Zahlen von 101 bis 119 und alle reinen Zehner bis 190 haben zwei Formen.
345 drei Formen, hier aber nicht die besondere Hundertform, sondern 3, 40 und 5."

Die übrigen reinen Hunderte werden wie ganze Zahlen gesehen.
1000 hat wieder nur eine Form, Graublaugelb, ziemlich hell.
1576 4 Formen: 1000, 5, 7 und 6.
5144 hat vier Formen: 5, 100, 40 und 4.
10 000 hat 2 Formen: 10 und 1000.
100 000 hat 2 Formen: 100 und 1000.
1 000 000 hat eine Form; grüngrau, aber ziemlich dunkel.
1 000 000 000 hat eine Form: grau, ein bißchen Gelb, aber heller.

Vp. Hb.

„Ich sehe die Ziffern der Sehenden, wenn sie geschrieben werden; aber sie sind in der Farbe ganz verschieden.
1 Weiß. Es ist nichts da, worauf die Ziffer steht. Sie steht so vor mir, etwa 1 cm groß.
2 Hellblau.

3 Merkwürdige Farbe! Ob es die gibt? Einen Namen habe ich nicht dafür. Dunkel ist es, aber ein richtiges Schwarz ist es nicht.
4 Blau, dunkler als 2.
5 hat auch keine richtige Farbe, hat mit Gelb Ähnlichkeit. Mittelhell.
6 ist wieder schlecht zu sagen; hat Ähnlichkeit mit Blau, es ist aber ziemlich grimmelig durcheinander.
7 Es sind verschiedene Farben: Gelb und Weiß, alles durcheinander. Es sind verschiedene Arten Gelb da. Es sind ganz kleine Flächen da, die bald so und bald wieder anders gefärbt sind.
8 Hellgelbrot.
9 ganz dunkelblau.
0 merkwürdig dunkel, aber nicht ganz schwarz. Ich kann es nicht sagen.
10 wie es geschrieben wird. Alle übrigen Zahlen, auch 100, 1000 usw. sehe ich in den Ziffern der Sehenden vor mir. Jede Ziffer hat die oben angegebene Farbe."

Vp. Ls.

„Ich sehe alle Zahlen in den arabischen Ziffern, wie sie geschrieben werden.
1 Silbergrau mit dem Schaumkrönchen darauf.
2 Weiß, etwas Braun dazwischen.
3 Mittelblau.
4 Rot, oft heftig feuerrot, aber nicht immer. Es kommt viel auf die Zahl an, mit der sie zusammensteht.
5 Goldgelb.
6 Schwarzblau.
7 Sehe ich hübsch rot, wie die Sonntage auf den Kalendern. Hier sehe ich auch die gedruckte, nicht die geschriebene Form. Oft sehe ich die 7 auch grau mit etwas Braun dazwischen.
8 Etwas heller als 6. Man kann es Blau nennen.
9 Dunkelbraun.
0 Mittelbraun.

Alle zwei- und mehrsilbigen Zahlen sehe ich in arabischer Schrift vor mir. Die 1 als Zehner ist aber immer etwas dunkler, als wenn sie alleinsteht. Die reinen Zehner 20, 40 usw. haben dieselbe Farbe wie die entsprechenden Einer, und zwar hat auch die betreffende Null die Farbe wie die andere Ziffer. Die Farbe der reinen Zehner ist aber etwas dunkler als die der Einer.
100 Die drei Ziffern sind braun.
1000 Silbergrau; ich sehe aber immer nur 2 Nullen hinter der 1; das ist ganz eigenartig.
1 000 000 kann ich nicht in Ziffern sehen; dann kommt bei mir gleich das ganze Wort."

Vp. Wb.

„Die Zahlen sehe ich in der Schrift der Sehenden. Sie stehen auf weißem Grunde.
1 Gelb, heller als 2.
2 Gelb, heller als 3.
3 Gelb, dunkler als 2 und 1.
4 Weiß.
5 Hellbraun mit grünlichem Schimmer.

6 Hellblau.
7 Weiß und Blau; der obere Haken ist weiß. Der Grundstrich ist blau mit etwa 10 weißen Punkten.
8 Mittelbraun
9 Schwarz.
0 Dunkelrot.
10 Dunkelblau.
11 Mittelblau.
12 Rosa.
13 Gelb—Dunkelblau.
14 Weiß—Dunkelblau.
15 Hellbraun—Dunkelblau.
16 Hellblau—Dunkelblau usw.

Das Zahlbild entsteht von rechts nach links, so wie gesprochen wird. Zuerst erscheinen bei den zweistelligen Zahlen die Einer; dann setzt sich der Zehner davor.

21 Gelb ist die 1, ein roter Strich bedeutet „und", dann folgt die 2; sie ist braun mit Blau und Grau.
27 Weiß und Blau — ein roter Strich — Braun mit Blau und Grau.

Zuerst erscheint der Einer. Der rote Strich ist eine Sprechform für „und". Zuletzt folgt dem Sprechen folgend die Farbe des betreffenden Zehners.

100 Die 1 und erste Null rot; die letzte dunkelblau.
143 Zuerst kommt die 1; der Aufstrich ist gelb; die obere Hälfte des Abstriches rot, die untere rot mit Blau punktiert, dann folgt die 3, und zwar in gelber Farbe. Dann kommt der rote Strich und zuletzt eine weiße 4. Wenn eine größere Zahl genannt wird, die in die Millionen hineingeht, sehe ich zuerst nur die Millionen mit 6 Nullen. Wenn dann die Tausender genannt werden, verschwinden die betreffenden Nullen und die Tausender nehmen ihren Platz ein. Die letzten drei Nullen verschwinden, wenn Hunderte, Zehner und Einer genannt werden. Dann sind die Tausender schon oft wieder unleserlich, während die Millionen meistens noch deutlich erkennbar sind."

Vp. Kp.

„Ich sehe die Zahlen in zwei verschiedenen Formen, entweder in den Schriftzeichen der Sehenden oder auch in Blindenschrift.

1. Die Ziffern der Sehenden:

1 Schwarz.
2 Grau.
3 Braun.
4 Hellgelb.
5 Grün.
6 Weiß.
7 Braungelb.
8 Schwarz.
9 Rot.
0 Grau.
10 Schwarz, die Null grau.
11 Alles grün.

12 Alles blutrot.
13 Schwarz—Braun.
14 Schwarz-Hellgelb.
15 Schwarz—Grün.
100 Alles schwarz.
1000 Alles braungelb.
1 000 000 Alles hellgrün.

2. Die Ziffern in Blindenschrift:

Das Ziffernzeichen sehe ich dann immer weiß. Die Zahlen haben dann die Farbe der entsprechenden Buchstaben des Alphabets.

1 Schwarz.
2 Grün.
3 Weiß.
4 Braungelb.
5 Rot.
6 Hellbraun.
7 Silberweiß.
8 Hasengrau.
9 Weiß.
0 Hasengrau.

Die Ziffern kann ich sehen wie ich will. Wenn mir Aufgaben gestellt werden, sehe ich sie meistens in Blindenschrift."

Von allen Vpn. bis auf Ek., die für die Zahlphotismen eine besondere Sprechform hat, werden arabische Ziffern gesehen. Vielleicht hängt das mit der Tatsache zusammen, daß die Ziffern von den Kindern verhältnismäßig früh angeeignet werden. Jede derselben ist für sich allein der zutreffende, ausreichende Ausdruck einer Zahl. Die Farbe, als differenzierendes Merkmal, könnte demnach fehlen. Sie mag an sich für die betreffende Vp. eine sehr interessante und notwendige Beigabe sein, aber für die Klärung des Zahlbegriffes kann sie Wesentliches nicht hinzutun. Die Vp. wird ihre Aufmerksamkeit vorzugsweise der Form zuwenden und nur in besonderen Akten sich der Farbe vergewissern. Die letztere hat in diesem komplexen, anschaulichen Erlebnis nur sekundäre Bedeutung. Ganz anders ist es bei der Sprechform der Ek. Die gleiche Form liegt gleicher Weise allen Zahlen zugrunde. Die Farbe sagt dem Träger erst, auf welche Zahl abgezielt wird. Der entscheidende Akzent liegt auf der Farbe. Die Form sinkt ihr gegenüber zur Bedeutungslosigkeit herab.

Die beiden Typen schlagen also zwei ganz verschiedene Wege ein, um das Zahlensystem aufzubauen. Sie bedienen sich dazu entweder der Form oder der Farbe. Bei jener liegt eine besondere individuelle, schöpferische Leistung nicht vor, denn die Form in Gestalt der Ziffern wird einfach für diesen Zweck über-

nommen. Bei Ek. handelt es sich aber um einen originellen Versuch. Die Vp. kann nicht auf vorhandene überindividuelle Gebilde zurückgreifen, sondern muß völlig eigene Wege gehen. Weiter unten wird gezeigt werden, inwieweit dieser Versuch, unser Zahlensystem mit Hilfe der Farbe aufzubauen, als gelungen anzusehen ist.

Am einfachsten und durchsichtigsten sind die Zahlphotismen bei Kn. und Hb. aufgebaut. Jede Ziffer von 0 bis 9 ist Träger einer bestimmten Farbe. Die mehrstelligen Zahlen sind unterschiedslos aus ihnen zusammengesetzt. Jede Ziffer behält unabhängig von ihrem jeweiligen Stellenwert die Farbe unverändert bei. Diese Photismen müssen recht spät entstanden sein oder doch spät ihre jetzige endgültige Gestaltung erlangt haben. Bei den übrigen Vpn. zeigen sich charakteristische Abweichungen und Unregelmäßigkeiten, die in der Hauptsache in der Farbqualität in die Erscheinung treten, aber auch gelegentlich die Form ergreifen. Es sind folgende:

Vp. Kp.

1. 11 wird nicht schwarz, sondern grün gesehen.
   12 wird blutrot gesehen. Erst von 13 an tritt die Eigenfarbe der Ziffern in ihr Recht.
2. 100, 1000, 1 000 000 haben ebenfalls eine besondere Farbe.

Vp. Ls.

1. Nur 100 und 1000 haben eine Sonderfarbe. Eigenartig ist es, daß Ls. 1000 nur mit zwei Nullen sieht. Darin liegt ein Hinweis, daß sich dieses Photisma recht früh gebildet hat. An und für sich ist die Vernachlässigung der Form hier unbedenklich, weil die Farbe die Zahl genügend repräsentiert.
2. Die Null hat nur dann ihre Eigenfarbe, wenn sie allein auftritt. Bei mehrstelligen Zahlen hat sie die Farbe der vorangehenden Ziffer.
3. Rückt eine Ziffer in eine Zehnerstelle ein, dann behält sie ihre Eigenfarbe unverändert. Ein Unterschied ist aber in dem verschiedenen Grad der Helligkeit gegeben. Eine Ziffer in einer Zehnerstelle ist dunkler, als wenn sie allein steht.

Vp. Wb.

1. 10, 11 und 12 haben eine Sonderfarbe.
2. 100 hat seine Sonderfarbe.
3. Bei mehrsilbigen Zahlen mit der Silbe „und" (21, 22 usw.) wird die letztere in Form eines roten Striches zwischen den Ziffern gesehen.

Wie sind nun diese Abweichungen zu verstehen? Das letzte Protokoll der Vp. Wb. gibt den Schlüssel zu ihrem Verständnis an die Hand. Es ist bei ihm offensichtlich, daß die Farbe durch das gesprochene Wort bestimmt wird. Ausnahmslos ist die Farbe der Ziffern die gleiche wie die des im Zahlwort ent-

haltenen Vokals. Die Zahlen 1, 2 und 3 werden infolgedessen gelb gesehen. Um ihren Unterschied auch hier zu dokumentieren, werden sie nach der Helligkeit abgestuft. Hier entscheidet nicht die Klangwirkung des gesprochenen Wortes, sondern die Tendenz, die sich nur nach ihrer begrifflichen Seite hin fassen läßt. Dieses Prinzip zeigt sich aber nur so nebenbei wirksam. Wie fein seine Photismen auf das Gesprochene abgestimmt sind, beweist vielleicht am einleuchtendsten die Tatsache, daß zweistellige Zahlen, dem Sprechen folgend, von rechts nach links entstehen, und daß auch das Wörtchen bzw. die Silbe „und“ gesehen wird. Die oben gekennzeichneten Abweichungen sind demnach ohne weiteres verständlich. Die Form ist der Schreibweise der Sehenden entsprechend, die Farbe geht auf den akustischen Klang der Wörter zurück. Man steht unter dem Eindruck, daß Wb. sich gelegentlich selbst überbietet, so wenn er bei dreistelligen Zahlen, beispielsweise 143, die „1“ in folgender Weise sieht:

der Aufstrich der 1 ist gelb = „ein“,
die obere Hälfte des Abstriches rot = „hun“ und
die untere rot mit blau = „dert“.

Das sind Konstruktionen, die auch sein Alphabet kennzeichnen.

Bei Ls. sind die Zahlphotismen von denselben Gesetzen beherrscht. Ihre Farbe stimmt, von Ausnahmen allerdings abgesehen, mit den Vokalen der Zahlwörter überein. Doch drängt sich bei ihr die begriffliche Tendenz mehr in den Vordergrund als bei Wb.

1. Bei den Zahlen 1, 2 und 3 wird der begriffliche Unterschied nicht durch den Helligkeitsgrad, sondern durch Zuordnung verschiedener Farben hervorgehoben.
2. 10, 11 und 12 haben nicht eine Sonderfarbe, sondern sind dem allgemeinen Schema gemäß gebildet. Nur 100 und 1000 haben eine eigene Form.
3. Wenn eine Ziffer als Zehner Verwendung findet, ist sie etwas dunkler, als wenn sie alleinsteht.

Bei Kp. kann von einer Übereinstimmung zwischen der Ziffern- und Vokalfarbe keine Rede sein. Es läßt sich nicht feststellen, nach welchen Gesichtspunkten die Farben zugeordnet wurden. Die ganze Bewußtseinslage bei der Entstehung der Zahlphotismen mag eine ähnliche gewesen sein, wie bei den beiden anderen Vpn. Der Wortklang hat unbedingt mit eingewirkt. Wie sollten sonst die Zahlen 11, 12, 100, 1000 und 1 000 000 zu einer Eigenfarbe kommen?

Diese Abweichungen können vielleicht einige Aufschlüsse über Wesen und Entstehung der Photismen geben. Sie sind bereits in einer Zeit entstanden, in der die Vpn. das Zehnersystem noch nicht völlig beherrschten, sondern eine Zahl an die andere reihten. Auch die Kenntnis der Ziffern darf nicht vorausgesetzt werden. Es ist dann selbstverständlich, daß 10, 11, 12, 100, 1000 usw. eigene Photismen haben; denn der Klang des Wortes läßt den inneren Aufbau dieser Zahlen nicht erkennen, sondern betont nur ihre selbständige, geschlossene Eigenart. Erst von der Zahl 13 an kommt die Zusammensetzung aus Zehnern, Einern usw. auch im gesprochenen Wort zum Ausdruck. Erst nach und nach haben die Vpn. sich dann das Zahlsystem erobern müssen. Die Photismen lassen diesen Prozeß oft noch in seinen Einzelheiten erkennen.

Ek. ist die einzige Vp., die keine Ziffern sieht. Alle Zahlen haben die gleiche Form, die sich im einzelnen nicht genauer beschreiben läßt. Die Farbe sagt ihr, welche Zahl gemeint ist, und ihr kommt infolgedessen die eigentliche Bedeutung zu. (Vergleiche Tafel X.) Wie sehen nun ihre Zahlphotismen aus, und wie weit gelingt es ihr, mit Hilfe der Farbe das Zahlensystem aufzubauen? Die Protokolle zeigen, daß sie sich im einzelnen nicht immer treu bleibt, und daß die ihr zur Verfügung stehenden Mittel doch unzureichend sind. Einige charakteristische Eigentümlichkeiten seien hervorgehoben:

1. Ek. kennt keine Null, auch nicht bei größeren Zahlen. Durch diesen Umstand erhalten viele Zahlen ein für unser Gefühl fremdartiges Aussehen. Nach ihrer Einstellung ist die Null keine Zahl.

2. Jede einfache Zahl wird durch eine Form wiedergegeben, alle zusammengesetzten durch mehrere. Die Frage, ob eine Zahl einfach oder zusammengesetzt ist, wird nicht durch ihre Stellung im Zahlsystem entschieden, sondern durch den Wortklang der Zahlwörter. In allen Fällen, in denen das Zahlwort (11, 12, 100 usw.) den zusammengesetzten Charakter und seine einzelnen Bestandteile nicht klanglich zum Ausdruck bringt, wird nur eine einzige Form gesehen. Folgende Zahlen haben nur eine Form:

a) 1—12.
b) 13—19.
c) 20, 30 . . . 90.
d) 100, 1000, 1 000 000, 1 000 000 000

Es berührt eigenartig, daß auch die Zahlen 13 bis 19 nur eine Form haben. Wie läßt sich das erklären? Es wäre denkbar, daß unserer Vp. bei der Entstehung der Photismen noch die Einsicht für den schon durch das Zahlwort unzweideutig zum Ausdruck gebrachten Aufbau dieser Zahlen aus einem Zehner und Einern gefehlt hat. Sie hat sie lediglich noch als Fortsetzung der Zahlreihe erlebt und in dieser Bewußtseinslage die letzte Silbe der Zahlwörter „zehn" als bedeutungslose Nachsilbe unbeachtet gelassen. Möglich wäre auch eine andere Annahme, daß Ek. auf einer Entwicklungsstufe, auf der ihr noch jede tiefere Einsicht in das Wesen unseres Zahlsystems fehlte und sie sich einer immerhin recht dürftigen und begrenzten Zahlreihe gegenübersah, ähnlich wie bei den Wochentagen von der Einstellung geleitet wurde, daß eben jede Zahl eine „Zahl" sei und jeder derselben darum das gleiche typische Zeichen zukomme. Es mag in ihrer Entwicklung einen revolutionären Umschwung bedeutet haben, als sie unter dem Zwang der wachsenden Einsicht und der sich weitenden Zahlreihe den bis dahin konsequent verfolgten Weg aufgab und zu einer Mehrzahl der Formen überging. Die Zahl 21 mag für sie dieser Wendepunkt geworden sein.

Neuartig ist nun der Versuch, sich die Zahl nur durch die Farbe zu vergegenwärtigen. Er ist schon insofern als gescheitert anzusehen, als Ek. sich gezwungen sieht, zu einer Mehrheit von Formen ihre Zuflucht zu nehmen. Aber auch innerhalb dieser Grenzen kann die Lösung nicht als befriedigend angesehen werden; denn viele Zahlen sind sich nach Form und Farbe völlig gleich. Zu Verwechslungen wird es freilich nicht kommen. Das Zahlphotisma ist ja nicht ein vereinzeltes, isoliertes Phänomen, sondern nur eine Seite eines komplexen Erlebnisses. Dort, wo die Farbe versagt, treten nichtanschauliche, gedankliche Elemente in den Vordergrund. Die Verhältnisse liegen bei Ek. im einzelnen folgendermaßen:

1. Die Zahlen 1—14 haben voneinander unabhängige Farben.
2. Die Zahlen 15 und 16 zeigen hinsichtlich der Farbe nur geringe Abweichungen von den Zahlen 5 und 6.
3. Die Zahlen 17—19 unterscheiden sich nicht von den Zahlen 7—9.

Bei den reinen Zehnern ist es so ähnlich:

1. 20—40 lehnen sich nicht an 2—4 an.
2. 50—60 haben größte Ähnlichkeit mit 5 und 6.
3. 70—90 haben genau dieselbe Farbe wie 7—9.

Daraus ergibt sich die Tatsache, daß die Zahlen
7, 17 und 70,
8, 18 und 80 und
9, 19 und 90
gleich sind.

Es läßt sich nicht leugnen, daß sich mit Hilfe der Farbe ein vorzügliches Zahlsystem aufbauen ließe. Wenn hier der Versuch als nicht gelungen anzusehen ist, so mag das seinen Grund darin haben, daß es sich um eine Frühleistung des kindlichen Geistes handelt. In einem späteren Entwicklungsstadium kommt ihm erst die Mächtigkeit der Zahlenreihe zum Bewußtsein. Die Zahlphotismen traten ihm dann aber schon in einer ziemlich abgeschlossenen, endgültigen Form entgegen. Sie erweisen sich als ein sehr konservatives Element und streifen bei späteren Modifikationen doch nie die Eigenarten längst überholter Epochen ganz ab.

In der Regel werden nur einzelne Zahlen und nicht die Zahlenreihe in ihrer Gesamtheit gesehen. Es besteht darüber nur ein bestimmtes Wissen. Nur Hb. und Ls. haben Zahlendiagramme. Sie schauen die Zahlen in einer zusammenhängenden Reihe, in einer festen geometrischen Ordnung. Es sind relativ starre, abgeschlossene Bildungen, die als das sinnlich-anschauliche Korrelat der gedanklichen Inhalte anzusehen sind. Sie gehen auf die gewöhnlichen Zahlphotismen zurück und sind später als sie entstanden. Die beiden Vpn. geben darüber folgendes zu Protokoll:

Vp. Ls. „Die Zahlen erheben sich allmählich vom Tisch und steigen in gerader Linie immer weiter langsam an. Überall, wo ein Zehner zu Ende ist, ist ein kleiner Absatz. Bei Hundert ist der Absatz merkbarer. Beim ersten Hundert sehe ich die Zehner deutlich und klar. Die folgenden Hunderter sind ziemlich einförmig. In weiter Ferne sehe ich dann die Tausend prangen, im passenden Abstand natürlich. Wenn ich weitergehen soll, kann ich es natürlich auch."

Vp. Hb. „Die Zahlen sehe ich sehr oft in einem Bogen. Die Zahlen stehen aber nicht auf einer Linie oder einem Bogen, sondern sie bilden einen solchen. Jedes Hundert ist ein solcher Bogen. Er besteht nun wieder aus 10 einzelnen Bogen, die eine ganz eigenartige Form haben. Sie sind flach vertieft. Der zweite Zehnerbogen z. B. fängt mit 11 an. Diese Zahl steht in gleicher Höhe mit der vorangehenden 10. Bei 12 und 13 geht der Bogen dann nach unten und steigt dann wieder schräg an. Bei dem zweiten Hundertbogen, und wenn es dann noch weitergeht, wird alles merkwürdig dunkler und undeutlicher. Die Zahlen sind nicht mehr so ausgeschrieben; aber ich kann sie doch noch herauskriegen. Die 1000 aber wird wieder heller und deutlicher. Ich kann nun die ganze Reihe entlang sehen. Dann beachte ich das, was dazwischen liegt,

ja nicht so. Ich klettere gleichsam — das ist aber ja nur ein Bild — auf dieser Reihe in die Höhe und komme dann zu der Zahl hin, die ich im Sinn habe. Wenn ich z. B. die Zahl und das Jahr 1925 sehen will, dann kommen zuerst die 10 Hundertbogen, dann bin ich bei 1000. Das geht ja aber alles auf einmal; bei 1000 ist es ja heller. Das leuchtet heraus. Dann geht es 9 Hundertbogen weiter; da ist dann 1900. Die beiden Zehnerbogen sehe ich dann ganz besonders deutlich und im dritten bleibe ich dann bei 5 stehen. Ich gebrauche diesen Bogen oft. Es kommt bei einigen Zahlen vor, daß mir die Gegend in der Zahlenreihe bekannt vorkommt, als wenn ich schon dagewesen wäre."

Beide Berichte betonen, daß die Zahlen nebeneinander in einer Reihe gesehen werden. Ob diese eindimensionale Anordnung lediglich auf die Ausdrucksweise „Zahlreihe" zurückzuführen ist, oder ob sich andere Assoziationen als wirksam erweisen, läßt sich nicht feststellen.

Eine zweite Eigentümlichkeit, die sich ebenfalls bei beiden Vpn. findet, besteht darin, daß die Zahlenreihe nicht in einer wagerechten Ebene ausgebreitet liegt. Beide betonen das allmähliche Ansteigen ihres Diagramms. Es handelt sich bildlich gesprochen um die Frage, ob man beim Zählen geht, in der Ebene weiter schreitet oder ansteigt? Die großen Zahlen liegen nicht nur weiter entfernt, sondern sind höher gelagert. Auch für diese Tatsache fehlt jede Erklärung.

Verständlich ist es, daß sich die Zahlenreihe bis 100 besonders deutlich und plastisch abhebt, und daß die Tausend in weiter Ferne wieder besonders hell aufleuchtet. Beim Durchschreiten der weiten, nicht so oft begangenen Strecken finden sich doch hin und wieder Gegenden, die deutliche Bekanntschaftsgefühle wecken, „als ob man schon einmal in dieser Gegend gewesen sei". Eine ähnliche Tatsache ist aber auch für die gewöhnlichen Zahlphotismen anzunehmen. Auch hier sind es die „kleinen Zahlen", die vorzugsweise und oft gesehen werden. Große Zahlen „können" gesehen werden. Die Rechenoperationen nehmen die geistigen Kräfte oft so in Anspruch und verlangen eine so intensive Hingabe an die gedanklichen Prozesse, daß die sinnlich anschauliche Ausgestaltung derselben selbst bei ausgesprochenen Synoptikern ganz in den Hintergrund gedrängt wird.

IX. Photismen geographischer Objekte

Die in den vorigen Kapiteln behandelten Photismen, die Zeit- und Zahlphotismen, beziehen sich auf Ordnungsbegriffe allgemeiner Art. Sie setzen wohl eine gegenständliche Wirklichkeit

voraus, die der sinnlich-anschaulichen Sphäre angehört; ihrem inneren Wesen nach sind sie aber anderer Art, gehören der rein begrifflichen, gedanklichen, also einer anderen Wirklichkeitssphäre an, die sich wohl auf jene bezieht, aber nicht aus ihr verstanden und abgeleitet werden kann. Die in diesem Kapitel zu besprechenden geographischen Photismen beziehen sich auf Objekte, deren charakteristisches Merkmal ihre räumliche Ausdehnung ist. Sie sind in der Regel so groß, daß sie entweder überhaupt nicht oder doch nur unter ganz besonders günstigen Voraussetzungen als Ganzes in einem Auffassungsakt erfaßt werden können. Man benutzt symbolische Zeichen der mannigfachsten Art, um sich ihrer Eigenart und ihrer gegenseitigen Beziehungen und Lageverhältnisse zu vergewissern. Diese Wirklichkeit, in die uns die Erdkunde hineinstellt, besteht demnach aus verschiedenen, einander übergelagerten Seinsschichten:

1. das geographische Objekt, also die eigentliche, unmittelbare Wirklichkeit selber;
2. der Name, die sprachliche Bezeichnung desselben;
3. das Kartenzeichen, die sinnlich-anschauliche Vergegenwärtigung desselben in seinen Beziehungen zu anderen Objekten.

Wie schon angedeutet wurde, greift auch in diese Welt die synoptische Tendenz ein und gestaltet sie in eigenartiger Weise. Die Protokolle zeigen uns hinsichtlich unserer Vpn. ein recht wechselndes, jedoch in seinen Grundzügen übereinstimmendes Bild.

Vp. Kn.: — — —.

Vp. Aa.: — — —.

Vp. Ek.: „Wenn ich eine Stadt auf der Landkarte fühle, deren Namen ich kenne, so habe ich ja unter dem Finger einen richtigen kleinen Punkt, wie er auf der Karte ist. Dann sehe ich aber auch noch vor mir in der Luft einen Punkt, der die Größe eines Pfennigs hat. Er schwebt dann ganz allein und hat eine ganz bestimmte, gleichmäßige Farbe. Immer an derselben Stelle erscheint er. Ich weiß nicht, ob Sie mich verstanden haben. Ich sehe zweierlei:

1. ich sehe die Landkarte vor mir. Alles, woran ich gerade denke, sehe ich darauf; aber nicht in den bunten Farben. Auch die Städte sehe ich; nämlich die kleinen Punkte. Ich kann die ganze Karte übersehen.
2. Dann sehe ich aber vor mir in der Luft, wie oben gesagt, die Städte noch einmal als einen kleinen Kreis.

Kiel grün, ziemlich hell, als wenn etwas Gelb dazwischen ist.

Rom rosa, aber kein reines Rosa, als wenn etwas Grau und Weiß, so eine gediegene Farbe dazwischen ist.

Ulm; die Stadt kenne ich nicht.

Köln blaugrauschwarz, aber ziemlich dunkel.

Aachen graugelb; es ist nicht so hell und auch nicht so dunkel, als wenn eine Farbe dazwischen ist, die ich nicht erkennen kann.

Bremen weiß, aber als wenn etwas Grau dazwischen ist; denn das Weiß ist ziemlich dunkel.

Athen kenne ich nicht.

Lübeck schwarzbraun, dunkel.

Stettin rotbraun, mittel.

Danzig grüngraugelb, ziemlich hell.

Lüneburg dunkelrot, als wenn etwas Braun dazwischen ist.

Dresden weißgelbgrau, so ähnlich wie Bremen, aber etwas dunkler.

Leipzig weiß ich nicht. Die Städte, von denen ich nicht weiß, wo sie liegen, kann ich mir nicht vorstellen.

Prag braungrau, ziemlich dunkel.

Mainz grau, als wenn etwas Gelb dazwischen ist; ziemlich hell.

Worms braun; es ist noch etwas dazwischen; alles grau.

Straßburg rot; es ist etwas dazwischen. Das Ganze ist ziemlich dunkel.

Basel weißgrau. Kein Gelb dazwischen. Es ist noch dunkler als Bremen.

Wien blaugrau, als wenn noch etwas anderes dazwischen ist.

Nürnberg weiß ich nicht.

Breslau weißgelbgrau, aber ziemlich dunkel.

Paris grüngrauweiß.

Baku grau, aber ziemlich dunkel.

Bei Flüssen kommt keine Farbe, wohl aber bei Ländern. Dann sehe ich nicht die Karte, sondern große Flecke (30×30 cm). Sie sind nicht rund, sondern haben eine ähnliche Gestalt wie die Monate. Sie sind auch genau so schattenartig.

England gelb, mittelgelb.

Frankreich grünblaugrau.

Italien dunkelblaugrau.

Spanien ähnlich wie Italien, etwas heller.

Schweden weißgraugelb, ziemlich dunkel.

Norwegen grüngraugelb, ziemlich dunkel.

Island weiß, als wenn etwas Grau dazwischen ist, ziemlich dunkel.

Grönland grün, aber ziemlich dunkel.

Asien rotgelb, ziemlich hell.

Afrika ist auch rotgelb, aber etwas dunkler als Asien.

Amerika rot, aber wieder dunkler als Afrika.

Australien blaugrauschwarz, ganz dunkel.

Sibirien graugrün, auch dunkel.

Deutschland weißgrün, aber auch etwas Gelb oder Grau dazwischen.

Preußen hat keine Farbe.

Sachsen beinahe schwarz, eine andere Farbe dazwischen.

Baden weißgelbgrau, ganz dunkel.“

Vp. Hb.: „Wenn ich an Länder und Städte denke, stehe ich in Gedanken immer in Schleswig-Holstein, und vor mir liegt dann die ganze Welt, nicht so, wie sie auf der Karte ist, sondern in Wirklichkeit. Ich kann von meinem Standpunkt aus alles übersehen, die Länder, die Städte, die Felder, Häuser usw. Wenn ich z. B. an Italien denke, dann sehe ich in Deutschland Felder

und Wälder, in der Schweiz das hohe Gebirge, und dann weiter vor mir sehe ich Italien. Alles, was ich von diesem Lande gehört habe, sehe ich auch. Über dem ganzen Lande von Norden nach Süden schwebt der Name „Italien", so wie ich die Wörter immer geschrieben sehe Der Name Italien sieht weißgelbgrün aus und hat viele Zacken. Auch über jeder Stadt schwebt der Name derselben, doch reicht er nicht über die Stadt hinaus. In jeder Stadt sehe ich Straßen und Häuser. Es ist mir so, als wenn ich von hier aus hineinsehen könnte. Auch über den Flüssen steht immer der Name geschrieben, aber immer nur ein Stück von der Mündung entfernt, nicht über dem ganzen Fluß. Die einzelnen Städte haben ganz verschiedene Farbe.

Paris alles ziemlich hell, gelbweißhell.
Rom braungelbdunkel.
Halle gelbbraun, mitteldunkel. Rom ist dunkler.
Kiel ziemlich hell, gelbweiß. Das kommt vom Namen.
Saale; ein Fluß hat keine Farbe. Da sehe ich richtiges Wasser.
Stettin blau und weiß, ziemlich dunkel. Namentlich das Blau ist ziemlich dunkel.
Berlin ziemlich bunt, blau und weiß. Ich bin beim Sehen nicht in der Stadt. Ich bin hier in Schleswig-Holstein und schaue so merkwürdig hinein, nicht ganz von oben und auch nicht ganz von unten.
Aachen grüngelbweiß. Hauptfarbe ist vielleicht Gelb.
Heide rotbraunweiß. Hauptfarbe ist vielleicht Weiß.

Wenn wir aber die Karte wirklich vor uns haben und lernen, dann ist es bei mir anders. Dann sehe ich keine wirkliche Stadt; die kommt meistens erst hinterher. Der Name schwebt dann aber auch vor mir. Wenn ich aber keine Karte habe und an die Städte denke, dann kommt immer die Wirklichkeit. Wie das kommt, weiß ich nicht."

Vp. Ls.: „Für Geographie habe ich mich in der Schule am wenigsten interessiert. Ich habe meinen Standort immer in Schleswig-Holstein. Es ist mir so, als wenn ich über ganz Schleswig-Holstein liege. Ich habe mich dabei auf die Seite gestützt, so daß ich nach Westen sehe. Mein Kopf liegt in der Gegend von Jütland; meine Füße habe ich in der Nähe der Elbe. Ich habe das Gefühl, als wenn ich Schleswig-Holstein ungefähr ganz bedecke, und zwar liege ich in der Heide. Wenn ich Rußland sehen will, setzte ich mich aufrecht hin und wende den Kopf nach links. Wenn ich Norwegen sehen will, muß ich es so ähnlich machen und den Kopf drehen. Ich kann auf das weite Meer sehen und auch die Schiffe deutlich erkennen. Ich kann immer sehen, wo meines Vaters Schiff ist. Hier in der Nähe ist es so groß wie ein Fünfpfennigstück, ganz hinten in Amerika ist es so klein wie der Kopf einer Stecknadel, und doch kann ich darauf alles sehen, namentlich deutlich meinen Vater. Afrika kann ich von hier nicht sehen, sonst alles andere. Afrika ist etwas für sich; da habe ich die Karte von Afrika vor mir. Alle Länder haben eine besondere Farbe:

Deutschland weiß. Ich sehe die Landkarte, aber in einer besonderen Form.
Dänemark hellgelb. Landkarte.
Frankreich dunkelbraun. Quadratförmige Landkarte.
Italien weiß und rot, treppenförmig, wie beim Weinberg.
England blaugrün.

Irland dunkelrot braun.
Amerika graugrün, dunkler als England. Landkarte.
Afrika dunkelgelb. Landkarte.
Asien gelb, ziemlich dünn, wie blau- und gelbkariertes Tuch.
Rußland dunkelblau.
Norwegen rot, dunkelrot, felsenartig.
Schweden hellrot.
Österreich leuchtend weiß.
Finnland feuerrot.
China feuerrot.
Island grün, graugrün.

Die Städte sind alle gleichförmig, etwa 1 cm groß. Straßen, Kirchen, Häuser usw. sehe ich ganz undeutlich durcheinander. Es kommt aber auch oft vor, daß ich alles wirklich sehe; dann sehe ich z. B. Schlösser und Kirchen in Wirklichkeit vor mir. Im ersten Augenblick kommt aber meistens das kleine, undeutliche Bild.
Berlin dunkelbraun, oder richtiger Broncefarbe, ovalförmig.
Hamburg geteiltes Rechteck, dunkelblau und dunkelbraun.
Flensburg zwei Rechtecke aneinander, weiß und braun.
Leipzig, die Form ebenso, weiß und blau.

Ulm dunkelblau, die Häuser sehe ich hier besonders deutlich. Ein Turm ragt über alles hinweg. Ich weiß nicht, was das zu bedeuten hat.
Köln wie Silber. Es scheint die Sonne darauf. Goldglanz.
Bonn bronce, aber dunkler als Berlin. Kreis.
Rom dunkelbraun. Kreis. Den Papst sehe ich deutlich in der Mitte bei einem Brunnen und einem Obelisken.

Paris blau und rotgestreift.

Kiel mag ich nicht leiden, absolut nicht leiden. Wenn ich daran denke, daß ich vielleicht hier noch einmal wohnen soll, wird mir ganz schlecht. Kreis dunkelrot und unfreundlich."

Vp. Wb. (vgl. Tafel XII): „Die Landkarten werden von mir nicht gefühlt, sondern eigentlich gesehen. Die Flüsse sehen alle blau aus. Die Städte haben ganz verschiedene Farbe. Ich sehe dann nicht den kleinen Punkt der Landkarte, sondern Formen, die anders und auch größer sind. Auf der Landkarte sehe ich die Städte von oben. Ich sehe darum besonders die Dächer.
Düsseldorf weiß.
Köln grau.
Berlin weiß. Es ist nicht ganz so hell wie Düsseldorf: weiß und etwas Grau.
Breslau ziemlich merkwürdige Farbe, rot und braun. Die Dächerung ist rot, die Häuser braun.
Königsberg rot.
Hamburg braun.
Hannover so wie Hamburg, vielleicht etwas heller.
Bremen dunkelgelb, schmutzig gelb. Bremen ist wie eine Faust groß. In den Straßen fährt nichts. In Berlin ist viel mehr Gewimmel. Bei den meisten Städten ist es still in den Straßen. Form ist rund und erhaben, kleiner als Hamburg.

Wien weiß, glänzend weiß wie Schnee. Der Fleck ist rund aber nicht erhaben, sondern platt wie ein Pfannkuchen, ½ cm im Durchmesser.

Hamburg braun, langgestreckte Form. Hamburg ist erhaben und größer. Der Hafen ist stets dabei und liegt nördlich von Hamburg. Es ist ein Einschnitt in Hamburg hinein. Etwa 10 bis 12 weiße Punkte sehe ich auf der Elbe; das sind die Schiffe.

Lübeck hellgelb, auch rund, aber zackig, als wenn überall die Straßen hinausgehen.

Lüneburg genau dieselbe Farbe wie Lübeck, vielleicht etwas dunkler.

Strelitz blau, langgestreckt, hat die Form einer Bohne.

London schmutzig gelb, kugelrund, aber platt; einige Einschnitte von oben her.

Paris rot und weiß; Streifen und Punkte durcheinander. Der Unterton ist nicht rot und nicht weiß, sondern mehr braun. Die beiden anderen Farben bekommen aber die Oberhand, weil sie oben liegen. Paris ist länglich und ganz hoch.

Rom rund, blutrot, ganz dunkel.

Athen weiß mit braunen Punkten, erhaben, Form eines Viertelmondes.

Kiel rund und erhaben, weiß mit blauen Streifen.

Weimar gelb und weiß, rund erhaben. Die eine Seite ist gelb, die andere weiß.

Madrid grün, etwas weiß punktiert, dreieckig.

Lissabon weiß mit dunkelrot; Gestalt eines Zirkusses.

Bologna dunkelrot mit gelben Flecken.

Oslo dunkelrot mit Braun; langgestreckt.

Christiania blau mit weißen Punkten; 8zackiger Stern.

Stockholm wie Oslo, vielleicht etwas dunkler. Form eines Fisches.

Baku hellrot; Viereck.

München ist nicht rot und nicht gelb, orange?; überwiegend rot, am Rand ein wenig blau. Sieht aus wie ein Turm.

Konstantinopel rund, rot und weiß kariert.

Nürnberg hellgelb wie Braunbier, mit blauen Punkten, geformt wie der Henkel eines Milchtopfes.

Straßburg braungelb mit Rot; Zuckerhut.

Trier weiß mit blauem Rand; rund.

Aachen braun mit blauem Kreuz darin, und zwar hellbraun; dreieckig.

Spandau grün mit gelb; Form einer Kastanie.

Breslau blau mit braun, langgestreckt.

Königsberg rot mit blau; direkt eine Kugel.

Ich sehe die Städte meistens allein, aber immer an einer für jede Stadt ganz bestimmten Stelle; z. B. Wien rechts unten, Paris in der Mitte, Bremen oben rechts, Petersburg oben links, Athen oben links, Rom oben Mitte, London unten Mitte usw.

Ich habe den Rhein noch niemals von der Quelle bis zur Mündung auf einmal gesehen. Ich sehe ihn etwa von Düsseldorf bis zum Bodensee, diesen aber nicht mit.

Wenn ich vom Bodensee höre, sehe ich diesen mit seinen zwei Buchten. Auch ein kleines Stück vom Rhein sehe ich dann, etwa bis Basel. Er hat dann die Breite eines 50-Pfennigstückes.

Wenn ich die Elbe sehe, stehe ich in Hamburg und schaue nach der Mündung. Sie ist etwa 6 cm lang und nur fingerbreit. Es ist mir gar nicht möglich, die Elbe von der Mündung bis zur Quelle zu sehen. Ich kann wohl die Karte von Deutschland auf einmal sehen, aber was darauf ist, kann ich nicht auf einmal sehen. Oder und Elbe habe ich noch niemals zusammen gesehen. Ich gehe dann von der Elbe weg und zur Oder hin.

Die Oder sehe ich niemals dicht bei mir, sondern aus der Ferne. Ich sehe sie von der Mündung bis zur Quelle, so ziemlich ganz. Sie ist ein ziemlich gerader Strich und hat dieselbe Richtung wie auf der Karte; 30 cm lang. Es liegen keine Städte daran, wohl aber Ackerfelder. Ganz nahe der Quelle stoßen Gebirge heran. Die Felder sind braun, die Gebirge grün.

Die Donau sehe ich nur von der Quelle bis Wien.

Die Weichsel sehe ich von der Mündung bis Thorn.

Bei den Ländern sehe ich immer die betreffende Karte vor mir liegen, aber nicht direkt vor mir, wo ich sie im Unterricht gehabt habe, sondern immer an der richtigen Stelle, wohin sie nach ihrer Lage wirklich gehört. Ich bin ja hier in Schleswig-Holstein; dann ist es so:

Deutschland liegt vor mir.
Italien dahinter weiter entfernt.
Rußland links von mir.
Frankreich rechts von mir.
Norwegen und Schweden hinter mir, aber ziemlich weit entfernt.
England rechts von mir, aber ein gutes Stück entfernt; die Nordsee liegt ja dazwischen.
Amerika sehe ich ganz weit rechts, und zwar ist die Karte von Amerika senkrecht gestellt und der obere und untere Rand derselben stark nach mir gebogen. Amerika liegt doch auf der Unterseite der Erdkugel. Der Weg über den Atlantischen Ozean ist aber näher als der über den Stillen Ozean. Wenn ich mir die Welt genau vorstelle, dann gehe ich so rundherum, und darum muß Amerika diese gebogene Stellung haben, sonst könnte ich ja nur von der einen Seite her nach Amerika kommen.

Ich kann von hier alles sehen, nur Australien nicht. Es liegt ja mehr auf der unteren südlichen Seite. Wenn ich diesen Erdteil sehen will, gehe ich nach Asien; dann kann ich ihn von dort sehen.

Ich sehe auch den Nordpol; er steht ähnlich wie Amerika senkrecht und ist auch gebogen, so daß man sowohl von hier als auch von Amerika dahin kommen kann.“

Vp. Kp.: „In der Geographie sehe ich eigentlich nie eine Karte, sondern immer das, was da los ist, entweder die Stadt oder auch die Gegend. Die Bilder haben immer eine besondere Färbung.

Italien: Ich habe dann ein hellgrünes Bild vor mir. Es ist genau die gleiche Farbe, als wenn Sie Dienstag sagen.
Frankreich sieht rot aus so wie Februar.
Rußland auch rot, etwas dunkler.
England rot. Ich sehe einen ganzen Haufen Engländer sitzen, die rotes Zeug tragen.
Schweden: Ich sehe nur ganz wildfremde Menschen.
Afrika: Da sehe ich schwarze Neger; die Sonne steht gerade über ihnen.
Städte haben keine besondere Farbe. Da sehe ich nichts Besonderes.“

Den Photismen geographischer Objekte liegen sehr komplexe Bewußtseinszustände zugrunde. In individuell recht verschiedener Weise tritt das bei den einzelnen Vpn. in die Erscheinung.

Für Ek. sind die Doppelbilder charakteristisch. Eine Stadt beispielsweise sieht sie gewissermaßen zweimal:

1. als Punkt auf der Landkarte. Der Punkt, den sie beim Tasten unter ihrem Finger hat, wird nicht nur getastet, sondern innerlich gesehen. Er steht nicht isoliert im Gesichtsfeld, sondern im Kartenbild, so daß sich alle Lagebeziehungen zu anderen geographischen Objekten, je nach dem Stande und der Genauigkeit ihrer räumlichen Auffassung, ablesen lassen;
2. als Punkt in der Größe eines Pfennigs, isoliert an einer ganz bestimmten Stelle im Gesichtsfeld. In ihm spiegelt sich der Name wieder.

Das optische Erlebnis ist also gespalten. Die beiden Formen stehen aber, und das ist wesentlich, nicht beziehungslos nebeneinander, sondern werden in einem Bewußtseinsakt zusammengehalten und zusammengeschaut. Die Dualität kommt der Vp. in der Regel nicht zum Bewußtsein. Sie sieht die betreffende Stadt. In dieses Erlebnis gehen beide optischen Phänomene gleicher Weise ein, ohne sich gegenseitig zu stören oder Gegenstand reflektierenden Denkens zu sein. Diese Komplexbestandteile sind viel fester aneinandergekettet, als es die reine Beschreibung vermuten läßt. Sie sind nach ihrer ganzen Entstehung aneinander gebunden; eins kann nicht ohne das andere sein. Es berührt z. B. eigenartig, daß sie von solchen Städten, die sie nur dem Namen nach kennt, keine Photismen hat. Es läßt sich kein ersichtlicher Grund angeben, warum ihre Entstehung unterbleibt. Städte, wie Leipzig, Athen, Ulm usw., die sie nach ihrer Angabe von der Karte her nicht kennt, sieht sie nicht als Photismen. Zu ihrer Entstehung ist der voraufgegangene bzw. gleichzeitige Tastakt, der doch schon an sich zu einer speziellen optischen Gestaltung führt, notwendige Voraussetzung. Die ganze Struktur ist demnach auch in formaler Hinsicht sehr verwickelt.

Die Frage nach der Herkunft und der funktionellen Bedeutung der Farbe hat in diesem Zusammenhange nur sekundäre Bedeutung. In vielen Fällen wird sie durch den Namen,

und zwar durch den betonten Vokal bestimmt; doch auch die gegenständliche Bedeutung des Namens kann von Einfluß sein. „Island“ wird beispielsweise nicht wie „i“ blaugrün, sondern weiß, „Grönland“ nicht braun wie „ö“, sondern grün gesehen. Die Ableitung dieser Farben von den Silben „Is“ und „Grön“ läßt sich zwar nicht beweisen, wohl aber mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen.

Es ist eine ganz einfache Formenwelt, die sie gestaltet. Sie kennt nur zwei Formen, den Kreis als Bezeichnung für die Städte und eine größere, unregelmäßige Fläche zur Kennzeichnung der Länder und Erdteile. Damit ist ihr Bestand an visuellen Formen von geographischen Objekten erschöpft. Nirgends wirft die „wirkliche“ Welt einen Abglanz in ihre Seele. Ihre Photismen beziehen sich wohl auf sie, aber in die sinnlich-anschauliche Seinssphäre reicht sie nicht hinein. Dasselbe gilt auch von ihren Zeit- und Zahlphotismen. Auch sie geben sich ganz einfach und schlicht. Im Gegensatz zu ihr stehen alle übrigen Vpn. In ihrer synoptischen Welt gibt es „wirkliche“ Städte, Flüsse, Wälder, Berge, Äcker usw. Es sind oft eigenartige Zwittergebilde, die grotesk und sonderbar anmuten, eine Welt wirklichkeitsnah und doch so weltfremd.

Die Vorstellungen Hb.’s sind verschieden, je nachdem er die geographische Karte tatsächlich vor sich hat und sie abtastet, oder ob er mit seinen inneren Bildern und Gestalten allein ist. Man unterscheidet zweckmäßig eine Wahrnehmungs- und eine Vorstellungssituation.

1. In der Wahrnehmungssituation hat Hb. die Karte vor sich und sucht die einzelnen Objekte mit seinem tastenden Finger auf. Sie werden nun aber nicht wie bei Ek. auch gleichzeitig innerlich gesehen, sondern nur getastet. Er sieht dabei gleichzeitig die Namen der ertasteten geographischen Objekte in der für ihn charakteristischen Form und Farbe. Den primären Tasteindrücken sind also sekundäre optische Schriftformen zugeordnet.

2. In der Vorstellungssituation sieht Hb. die „wirkliche“ Welt, also Länder, Städte usw. Diese Sachformen treten an die Stelle der Tasteindrücke, übernehmen in dem komplexen Erlebnis deren Funktion. Auch hier fehlen die Namen nicht. Sie stehen aber nicht isoliert im Gesichtsfeld, sondern sind den geographischen Objekten, auf die sie sich beziehen, in einer ganz bestimmten, festgefügten Weise zugeordnet. Die Namen schweben

über den Ländern, Städten usw. Bei den Flüssen stehen sie in der Nähe der Mündung. Vielleicht ist das auf den Unterricht zurückzuführen, der bei Blinden in der Regel die Mündung als Ausgangspunkt wählt, weil sie für die tastende Hand bedeutsamere Anhaltspunkte bietet. Wenn der Blinde die Mündung gefunden hat, ist der Auffassungsakt in seinem ersten Teile abgeschlossen. Es tritt eine vorläufige Ruhelage ein, die durch die Besinnung auf den Namen und seine Zuordnung zu dem ertasteten Objekt nach der begrifflichen Seite am besten gekennzeichnet werden kann. Darum findet im optischen Bild der Name hier seinen naturgemäßen Platz. Erst dann eilt die tastende Hand weiter und der Blinde wendet sich jetzt wieder vorzugsweise dem Richtungsverlauf und anderen Merkmalen und Beziehungsverhältnissen zu.

Bei Hb. werden also die unmittelbaren Tasteindrücke in der Regel nicht von optischen Vorstellungen begleitet, nicht durch sie repräsentiert. Das gilt nicht nur hier, sondern ganz allgemein für sein gesamtes Vorstellungsleben. Er gibt folgendes zu Protokoll:

„Wenn ich in der Werkstatt an meinem Korbe arbeite, sehe ich ihn nicht. Wenn ich es gerade will, kann ich es natürlich; aber die Regel ist es nicht; ich fühle ihn ja.“

Ich gab ihm gelegentlich ohne besondere Instruktion ein Messer, ein anderes Mal einen Bleistift in die Hand. Auf eine direkte Frage erklärte er in beiden Fällen, daß er nichts gesehen habe.

Die Tastakte füllen bildlich gesprochen die ganze Bewußtseinsbreite aus. Sie führen zu taktilgestalteten Formen, die einer Ergänzung durch optische Formen nicht bedürfen. Die Einstellung ist eingeengt und die Aufmerksamkeit intensiv nur den Tastakten zugewendet. Erst wenn die unmittelbaren Eindrücke fehlen, bricht sich die bis dahin verhaltene, innere optische Welt durch. Alles, was bis dahin in die gedankliche Seinssphäre zurückgedrängt bzw. nicht visualisiert worden war, tritt jetzt in Bildern, in die das Kartenbild und die Wirklichkeit zu einem bunten Gewebe verarbeitet sind, gestaltet vor das innere Auge.

Ls. und Wb. haben trotz großer, individueller Verschiedenheiten im einzelnen doch viel Gemeinsames. Die innere Struktur ihres Vorstellungslebens und die ihrer Photismen im besonderen stimmen in wesentlichen Gesichtspunkten überein.

1. Die primären perzeptiven Tasteindrücke, die beim Kartenlesen gewonnen werden, verschmelzen mit sekundären optischen Vorstellungen zu einer Einheit. Die letzteren erzwingen sich uneingeschränkte Beachtung, so daß die Tasteindrücke unbeachtet bleiben. Die Vpn. sehen gleichsam mit den Händen. Die optischen Vorstellungen sind als die wesentlichen Glieder anzusehen, weil die Aufmerksamkeit ihnen unmittelbar zugekehrt ist und sie den ganzen Wahrnehmungskomplex im Bewußtsein repräsentieren.

2. Das sinnlich-anschauliche Material geht auf drei Quellen zurück, nämlich auf die Wirklichkeit, das Kartenbild und den Namen der geographischen Objekte. Bei den Ländern überwiegt das Kartenbild; die Städte dagegen sind stark von Dingformen durchsetzt.

3. Es findet bei diesen Vpn. eine restlose Verschmelzung der synoptischen mit den übrigen Vorstellungselementen in der Weise statt, daß nur jeweils ein einziges visuelles Gebilde gesehen wird. Bei den früher besprochenen Vpn. ist das nicht der Fall.

4. Besonders eindringlich zeigt sich in den Photismen der Einfluß des Wissens. Alles, was gewußt wird, kann gestaltet werden. Es kommt dabei zu den gewagtesten Konstruktionen, die mit der Wirklichkeit selbst, auch nach dem Wissen der Vpn., im krassesten Widerspruch stehen, aber doch irgendeinen Sachverhalt optisch gestaltet wiedergeben. Das sieht man besonders klar bei Wb. Die einzelnen Länder und Erdteile sieht er beispielsweise in der Gestalt der im Unterricht verwendeten Landkarten. In seinem Gesichtsfeld hat er sie nicht direkt vor sich, sondern entsprechend der Lage der Länder in einer ganz bestimmten Richtung und Entfernung. Die Karte von Nordamerika liegt weit rechts von ihm. Man muß nach Westen sehen, um dahin zu kommen. Er weiß aber, daß die Erde eine Kugel ist und Amerika auch in östlicher Richtung erreicht werden kann. Das Kartenbild muß diesem Sachverhalt einen unzweideutigen Ausdruck geben. Infolgedessen sieht er die Karte in der Weise gebogen, daß die linke und rechte Seite ihm in gleicher Weise zugekehrt sind. In analoger Weise sieht er auch das Nordpolgebiet. Im allgemeinen werden diese Bilder der Länder und Städte mit seltener Treue und Genauigkeit festgehalten werden. Sie geben sogar hin und wieder einen in früheren Jahren gestifteten Sachverhalt richtig wieder, der dem aktuellen

Wissen schon entschwunden ist. Das ist z. B. nachweisbar bei Ls. der Fall, die in der Stadt Ulm einen sehr hohen Turm sieht, der alle Häuser weit überragt. Sie bemerkt dazu, daß sie nicht sagen könne, was der Turm zu bedeuten habe. Daß die Bewußtseinslage unserer beiden Vpn., die sich beim Erleben geographischer Objekte zur Hauptsache nach der sinnlich - anschaulichen Seite auswirkt, hin und wieder auch durch affektbetonte Zustände gekennzeichnet sein kann, zeigt Ls. Die Stadt „Kiel", in der sie eine ganze Reihe von Jahren gewesen ist, weckt in ihrer Vorstellung sehr unfreundliche Gefühle, die auch in ihrem Photisma unzweideutig zum Ausdruck kommen.

In dieser bunten, eigenartigen Welt der Formen treten die synoptischen Bestandteile in der Beachtung oft zurück. Es ist schwer, sie aus dem Ganzen nach Form und Farbe sauber herauszulösen. Am klarsten tritt uns der synoptische Einschlag in der Farbe entgegen. Eine genaue Analyse zeigt, daß sie zum größten Teil vom äußeren Klang der geographischen Namen abhängig ist. Die Farbe ist also beispielsweise nicht einer Stadt an sich zugeeignet. In solchen Fällen, wo eine Stadt aus irgendeinem Grunde ihren Namen gewechselt hat, wie beispielsweise Christiania — Oslo, wechselt dementsprechend Farbe und Form. Wb. sieht Christiania als achteckigen Stern, und zwar blau mit weißen Punkten, Oslo dagegen in einer langgestreckten Form dunkelrot mit Braun. Also bemerkenswerter Weise ändert sich auch die Form. Mag sie uns auch noch so einfach und undifferenziert entgegentreten, ihre Abhängigkeit von dem Namen der Stadt ist ohne weiteres zu erkennen. Es sind die schon besprochenen für Wb. charakteristischen Sprechformen. Bei Ls. bleibt die Ableitung der Städteform, die bei allen dieselbe ist, völlig ungeklärt. Es läßt sich nicht entscheiden, ob reproduktive optische Inhalte, ob gewisse Tasteindrücke beim Kartenlesen oder synoptische Tendenzen wirksam sind.

Sehr interessant ist die Lokalisation sowohl bei Ls. und Wb. als auch bei Hb. Alle drei haben die Vorstellung, daß sie in ihrer engeren Heimat einen festen Standort haben, von dem aus sie die weite Welt nach Süden gerichtet überschauen. In ihrem ganzen Sein und Wesen sind sie mit ihr auf das Innigste verwachsen und auch die Ferne begreifen, sie nur von hier aus. Von Hb. kann, bildlich gesprochen, gesagt werden, daß die ganze Welt zu seinen Füßen liegt. Er steht und schaut vor sich die Länder und ihre Städte. Ls. fühlt sich in liegender Stellung.

Sie bedeckt die ganze Provinz in der Weise, daß ihr Kopf in der Gegend der dänischen Grenze ruht, während ihre Füße im Süden den Elbstrom berühren. Diese Vorstellung ist bei ihr so zwingend und lebenswahr, daß sie sich in ihrer Vorstellung aufrichten und entsprechende Drehungen ausführen muß, wenn sie Länder wie Rußland, Norwegen, Schweden, Sibirien usw. sehen will, die nicht in ihrer Blickrichtung liegen. Bei Wb. besteht diese Gebundenheit nicht in dem gleichen Maße; er wechselt seinen Standort nach den Anforderungen des betreffenden geographischen Objekts. Aber hinsichtlich der Art, wie er die Länderkarten räumlich ordnet, gleicht er den beiden übrigen Vpn. Auch er steht in der Heimat und von hier aus bestimmt sich die Lage jeder Landeskarte. Es will nicht viel besagen, daß diese Einstellung nicht ohne Abweichungen durchgeführt wird. Ls. ist z. B. nicht imstande, Afrika in ihr Gesamtbild einzubeziehen, und Wb. kann von seinem heimatlichen Standort Australien nicht sehen.

Kp. sieht nach seiner Angabe nie die Karte, sondern immer stereotype Bilder, die entweder landschaftliche Details oder auch besondere Situationen wiedergeben. Bei England sieht er z. B. einen Haufen zusammenhockender Engländer, bei Afrika Neger im Sonnenbrand. Der synoptische Einschlag in diesen Bildern scheint recht spärlich zu sein. Nur bei den Länderphotismen ist er nachweisbar vorhanden; die Städtebilder sind frei davon.

X. Visuelle Personenvorstellungen

Die Vorstellung von Personen spielt sich beim Sehenden im allgemeinen vorzugsweise in der optischen Sphäre ab. Naturgemäß wendet sich der Geburtsblinde und auch der später Erblindete vorwiegend den akustischen Eindrücken zu, die ihm in der mannigfachsten Form, besonders durch die Sprache vermittelt werden. Dadurch erhält er eine fein differenzierte akustische Vorstellung der einzelnen Personen, mit denen er in nähere Berührung kommt. Das ist aber nicht so zu verstehen, als ob diese Akte nur in der akustischen Sphäre verlaufen. Es handelt sich vielmehr bei diesen Vorstellungen um sehr komplexe Gestaltungen, die erst durch den Hinzutritt reproduktiver Zutaten der übrigen Sinne, namentlich des Tastsinnes, ihre eigentliche Struktur erhalten. Aus den Untersuchungsprotokollen ließen sich zahlreiche Belege bringen, wie gerade beim Blindgeborenen der Tastsinn an dem Aufbau der Personen-

vorstellungen beteiligt ist. Sie sind oft so eigenartig, daß der Sehende von seinem Standpunkt aus ihnen vielleicht wenig Verständnis entgegenbringen wird. Bei unseren Vpn., also bei Erblindeten, haben selbstverständlich die reproduktiven optischen Inhalte erhöhte Bedeutung. Sie repräsentieren oft, wie das beim Sehenden ja auch der Fall sein kann, den ganzen Erlebniskomplex. Die primären akustischen Eindrücke werden gleichsam durch die innere Gestaltungskraft der Phantasie in die optische Ebene projiziert. Die nachfolgenden Protokolle zeigen an einigen charakteristischen Proben, wie die Vpn. ihre Mitmenschen innerlich vor sich haben.

Vp. Kn. —

Vp. Aa. —

Vp. Ek. (vgl. Tafel XI):

Voß: Ihre Stimme kann ich deutlich sehen. Sie ist schwarz glänzend. Über die Form kann ich nichts sagen; nur daß sie groß ist. Auch die Größe kann ich nicht genauer angeben. Die Stimme ist aus Schatten gemacht. Wenn Sie rechts von mir stehen, sehe ich ihn auch rechts von mir. Wenn Sie nicht dabei sind und ich an Sie denke, dann steht er meistens gerade vor mir: sonst ist er immer da, woher die Stimme kommt.

(Eine spontane Angabe während der Klavierversuche:)

Ich sehe jetzt den Klavierton und auch Ihren Schatten, und zwar kann ich den Klavierton durch den Schatten hindurchsehen. Ihre Stimme ist schwarz. Es ist aber noch etwas dazwischen; es ist kein reines Schwarz. Die Oberfläche der Stimme ist glatt wie bei polierten Möbeln. Der Schatten steht im Nichts; rundherum ist nichts. Einen Schatten habe ich auch bei allen übrigen Personen, die ich kenne und die ich sprechen gehört habe.

Wenn jemand mit mir spricht, ist die Stimme immer vor mir. Auch wenn ich an jemand denke, steht sie sofort da.

Wenn ich an jemand denke, dann höre ich die Stimme deutlich in mir, und ich sehe sie auch vor mir. Die Stimme kann ich dann wirklich hören, sie ist in meinem Kopf. Erst höre ich ja die Stimme, und zu gleicher Zeit steht sie ja auch da; da merke ich keinen zeitlichen Unterschied. (Frage: Was hörst Du? Was sagt sie denn?) Sie sagt gar nichts Bestimmtes, und doch höre ich sie. (Frage: Wie kannst Du das?) Ich weiß doch, daß ich sie im Ohr habe; ich höre sie ganz genau und sehe sie dann ebenso deutlich.

Wenn ich allein bin, ist Ihre Stimme auch bei mir, auch wenn Sie in die Klasse hereinkommen und nichts sagen, auch wenn ich an Sie denke.

Je weiter weg die Stimme ist, desto kleiner sehe ich den Schatten. Wenn Sie so weit entfernt sind wie jetzt (2 m), dann ist er ungefähr 1 m groß. Wenn meine Mutter mich ganz aus der Ferne ruft, ist er sehr viel kleiner. Wenn die Stimme nur noch so ganz leise klingt, dann ist der Schatten mitunter nur noch 20 cm hoch. Die Farbe, den Glanz und die Glätte kann ich in der Ferne ebenso deutlich sehen wie in der Nähe.

Bothilde (ein junges Mädchen der Anstalt, das erst neu zugekommen ist. Ek. hat es noch nicht sprechen gehört): Wenn ich höre, daß eine „Neue“

kommen soll, die Bothilde heißt, dann kann ich mir darunter nichts vorstellen. Aber sofort, wenn ich ihre Stimme höre, ist der Schatten mit einer ganz bestimmten Farbe da. Auch dann kommt der Schatten, wenn ich gar nicht weiß, daß sie Bothilde heißt. Wenn ich sie ein zweites oder drittes Mal sprechen höre, kann sich der Schatten vielleicht ein wenig ändern; aber dann bleibt er immer derselbe. Der ganze Schatten hat immer dieselbe Farbe von oben bis unten.

Zeitz: Der „Name" ist ganz grauweißgelb; das kann ich mir auch vorstellen. Die „Stimme" ist graublau, nicht so wie bei Grete K., es ist ein Blau ähnlich wie bei Erna.

Erika (die Vp. selber): Das kann ich überhaupt nicht sagen. Von mir habe ich keinen Schatten.

Jungjohann: Schatten rotbraun, punktiert. Die Punkte so groß wie beim Zeichnen. Die Stimme glänzt.

Kühn: Schwarz, aber mit Grau, Rot und Gelb gemischt. Es ist eine ganz eigentümliche Farbe. Ich kann es gar nicht sagen. Alles ist ein Gemisch. Ziemlich glatt, wenig Glanz.

Kemnitz: Auch schwarz, ein wenig heller, als wenn etwas anderes dazwischen ist. Das kriege ich aber nicht heraus. Ganz wenig punktiert wie bei Jungjohann. Die Stimme hat Glanz.

Vp. Hb.

Voß: Ich sehe den wirklichen Menschen vor mir. Alle Einzelheiten sehe ich, auch die des Gesichtes. Sie tragen einen grauen Anzug. Sie haben gelbes Haar. In Wirklichkeit habe ich früher eine solche Farbe bei Haaren nie gesehen. Es ist ein Flötengelb. Das Haar ist etwa 2 cm lang und in der Mitte gescheitelt. Sie haben ziemlich kleine, dichtanliegende Ohren. Die Augen sind verhältnismäßig klein, und zwar so, wie sie in Wirklichkeit aussehen, nämlich braundunkel. Gesichtsfarbe gelblich, auch eine Farbe, die es sonst bei Menschen nicht gibt. Mund klein, Lippen rot; beim Menschen sieht das Rot aber eigentlich auch anders aus. Bei Ihnen ist das Rot heller als in Wirklichkeit. Sie haben einen ganz roten Vollbart, der aber nur etwa 2 cm lang ist. Der Schnurrbart ist gelblich. Die Hände sind grauhell und ganz rauh, als wenn Sie damit viel gearbeitet haben. Wäsche und Manschetten tragen Sie nicht. Vom Hemd ist aber nichts zu sehen; die Weste ist ausgeschnitten und die freie Brust zu sehen. Die Stiefel sind ganz grau, als wenn sie lange nicht geputzt sind. Es ist aber ein anderes Grau als der Straßenschmutz. Es ist mehr das Grau der Strümpfe. Ich sehe Sie so groß, wie Sie sind. Wenn Sie mit mir sprechen, kommt das Bild. Auch wenn ich an Sie denke, ist es da. Wenn ich Sie draußen aber nur ganz flüchtig treffe, dann kommt es vielleicht gar nicht erst. Das Bild hängt mit Ihrer Stimme zusammen.

Jungjohann: Feldgrauer Anzug. Es ist aber ein anderes Grau als bei Ihnen. Ziemlich dünnes, grauweißes Haar. Es steht ziemlich weit auseinander und ist etwa 2 cm lang. Der Scheitel ist an der linken Seite. Das Haar ist graugelb und kommt oft bei alten Leuten vor. Die Ohren sind groß und abstehend. Nase groß, mit geradem Rücken. Farbe des Gesichtes weiß, als wenn ein Mensch ganz blaß aussieht. Ziemlich volles Gesicht. Mund ziemlich groß. Die Lippen sind ordentlich rot, wie sich das für einen Menschen gehört. Weißer Vollbart 20 cm lang. Schnurrbart rotbraun. Hände groß, ziem-

lich hager. Die Hände oben behaart. Er trägt steife Wäsche. Der Schlips ist blauweiß. Stiefel schwarz und geputzt. Er ist größer als Sie.

So ähnlich die Beschreibung vieler anderer Personen.

Vp. Ls.

Voß: Jetzt sehe ich Sie da, wo Sie stehen. Wenn ich aber an Sie denke, wenn Sie in Wirklichkeit nicht da sind, dann kommen Sie vom Korridor zur Tür herein, wie Sie das oft tun. Sie sind so groß, wie Sie sind. Alles ist mittelblau; die ganze Gestalt ist so. Das Gesicht ist hellbraun. Es sieht so aus, wie es bei einem Menschen vorkommt, aber vielleicht doch etwas dunkler. Die Haare sind mittellang; können aber das Schneiden bald einmal vertragen. Alles andere fällt nicht auf. Sie tragen keine Wäsche. Sie haben keine Hände. Nur wenn ich besonders daran denke, sind die einzelnen Teile da.

Jungjohann: Er steht in unserer Stube an der Fensterbank mit dem Rücken angelehnt. Dunkelgrauer Anzug. Vor ihm ist ein rotes Wölkchen mit Weiß dazwischen. Es ist nicht direkt an seinem Anzug, sondern in einer Unterarmlänge vom Körper ab. Es bewegt sich hin und her und hüllt den ganzen Anzug ein.

Hausmädchen: Sie trägt ein blauweiß gestreiftes Morgenkleid und hat ein gelbliches Gesicht. Dann ist es so, als wenn sie Licht um sich verteilt; ganz hell ist es dabei. Es ist so, als wenn sie mit Licht begossen wird. Sie steht in der Aula.

Grete K.: Es ist genau so wie bei Kruse. Sie wird auch von Licht begossen. Sie steht irgendwo; ich kann es nicht genauer sagen. Bei Grete ist das Licht heller. Sie trägt Anstaltskleidung.

Nn.: Ganz gelb wie eine Zitrone. Man muß sich ordentlich vor Ekel schütteln, wenn man ein solches Gesicht ansieht. Sie guckt zum Fenster hinaus und sitzt auf einem Stuhl. Das Kleid ist Anstaltskleid.

Oo.: Weißes, wachsbleiches Gesicht. Sie sitzt auf ihrem Platz, und da sitzt sie.

Pp.: Hat ein Gesicht, vor dem man sich ekeln muß, weil es so häßlich ist. Es ist ein ganz schmutziges Gesicht. Das ist bei allen so, die häßlich sind. Häßlich ist immer etwas ganz Schmutziges. Pp. ist sonst schwarz, steht mitten in der Musikstube und guckt in das Zimmer hinein.

Rr.: Ich mag sie nicht leiden. Die alte Schachtel sitzt auf einem Stuhl, ganz zusammengekauert. Das Gesicht zeigt ein ekliges Zitronengelb. Kleid weiß ich nicht.

Wenn mein kleiner Bruder meinen Namen sagt — er sagt nicht Lena sondern Ninna — dann sehe ich auf seinem Kittelchen vorn auf der Brust eine rote Rose.

Ich sehe eine Person, an die ich denke oder mit der ich spreche, immer an einem bestimmten Orte vor mir. Die Züge des Gesichtes sind zum Aufzeichnen klar und deutlich. Der ganze Charakter liegt darin. Die Farbe des Gesichtes ist sehr verschieden. Die Farbe der Augen kann ich von vielen Personen nicht angeben. Ich weiß natürlich auch nicht, ob das, was ich sehe, mit der Wirklichkeit übereinstimmt. Alle haben einen bestimmten Ort, der für die betreffende Person charakteristisch ist. Wenn ich einen Menschen höre, ist das Gesicht auch gleich da. Es ist dann entweder gleich schmutzig oder

rein, und kann verschiedene Farben haben. Es geht bei mir sicher nicht nach der Stimme allein. Aber es kommt doch, wenn ich das Sprechen einer Person höre. Man kann es trotzdem hören und dann auch sehen. Bei mir kommt es zur Hauptsache auf das Gesicht an.

Vp. Wb.

V o ß : Ihr Kopf ist da und auch Ihre Gestalt; aber der Kopf ist am deutlichsten. Das Gesicht ist weiß mit Braun und Gelb dazwischen. Alle drei Farben sind zusammengemischt. Ihr Kopf ist schneeweiß und glatt wie ein Tuch. Sie haben weder Haare noch einen Bart. Ihre Augen sind hellblau. Bei den meisten Menschen sehe ich keine Nase. Einen Mund haben Sie auch nicht. Nur wenn Sie sprechen, ist er da. Sie haben keine Ohren. Der Hals ist aber da. Die Arme sind „jetzt" da; sie liegen auf dem Tische. Den Rumpf sehe ich bis zu den Hüften mit einer Jacke bekleidet. Anzug blau. Wäsche und Schlips haben Sie nicht. Wenn Sie gehen, sehe ich auch die Beine, sonst nicht. Wenn Sie stehen, sehe ich Sie ganz. Die Form der Personen ist die gleiche; nur Dicke, Größe und Geschlecht ist verschieden. Auch die Haare und die Augen sehe ich verschieden.

J u n g j o h a n n : Dunkles Haar, hängt in die Stirne hinein. Das Gesicht ist nicht so dunkel. Ich weiß nicht, ob es solche Farben in Wirklichkeit gibt. Braun ist jedenfalls dazwischen. Das Gesicht ist vielleicht eine Idee dunkler als bei Ihnen. Nase groß, ohne Bart. Gestalt lang und breit.

P a u l K n o p k e : Haare rötlich, blondrot. Ich glaube, daß es solche Haare gibt. Die Augen sind nicht da, weil er ja blind ist. Bei jedem Blinden sind die Augenlider geschlossen. Die Gesichtsfarbe ist gelblich. Nase recht groß.

E m i l M ö l l e r : Haare weißlich. Kopf ist anders geformt wie gewöhnlich. Er ist nach hinten länglich. Die Augen sind mittelgrau. Gesichtsfarbe weiß, ein bißchen schmutzig. Die Farben sind ineinandergelaufen und etwas dunkler als bei J. und Ihnen. Der Mund ist geschlossen und bildet nur einen geraden Strich.

K u r t H a c k e r t : Von ihm habe ich gewußt, daß er kommen sollte. Ich habe aber vorher kein Bild von ihm gehabt. Das ist erst gekommen, als ich ihn sprechen hörte. Die Größe der Gestalt richtet sich nach der Wirklichkeit. Das sagt mir die Stimme doch auch. Dicke und dünne Personen unterscheide ich auch nach der Stimme.

N e u e s D i e n s t m ä d c h e n : Ich hörte, daß ein neues Dienstmädchen da sei. Ich habe aber längere Zeit kein Bild von ihr gehabt. Schnarry sagte, sie sei lang, und da habe ich sie mir groß und lang vorgestellt. Das ist aber kein richtiges Bild gewesen, denn ich habe ja nichts wirklich gesehen. Das ist erst gekommen, als ich sie sprechen hörte. Als ich ihre Stimme gehört hatte, war sie auf einmal nicht mehr so lang, sondern kleiner, als Schnarry gesagt hatte.

Er betont öfter:

Menschen haben keine Nase, keinen Mund und keine Ohren. Sie haben einen Mund nur, wenn sie sprechen.

Ich achte auf die Farbe der Augen, der Haare und der Kleidung; aber die Gesichtsfarbe ist doch weitaus das Wichtigste.

Ich glaube bestimmt, daß die Gesichtsfarbe etwas mit der Stimme zu tun hat. Bei uns Blinden ist das ausgeprägt, die Personen nach der Stimme zu

erkennen und zu unterscheiden. Wenn jemand eine helle Stimme hat, ist die Gesichtsfarbe auch hell.

Die Kleider haben nicht soviel mit der Stimme zu tun. Sie kommen von selber in entsprechender Weise, wenn das andere da ist.

Die Haare sehe ich recht verschieden: gescheitelt, gestutzt, hinten zurückgekämmt, in die Stirn hängend, kurz geschnitten und kahl. Bei Schulmädchen und jungen Mädchen zweizöpfig, einzöpfig, aufgesteckt, lose, mit Schleifen, mit Schnecke usw. Wer eine bestimmte Haartracht hat, behält sie. Wer z. B. Zöpfe hat, behält sie auch dann, wenn sie Großmutter wird.

Die Gesichtsfarbe ist folgende:

Kühn dunkelbraun.

Helmuth nicht ganz schneeweiß.

Walter H. ziemlich dunkelbraun.

Willi H. hellbraun.

Fritz J. grau, auch etwas Bräunliches dazwischen.

Erich Voß weiß, mit etwas bräunlich.

Otto E. mittelbraun mit weißen Flecken.

Hermann B. hellbraun.

Boy L. dunkelbraun mit etwas helleren Flecken.

F. dunkelbraun.

T. hellbraun, etwas Grau dazwischen.

Elfriede ziemlich kreideweiß, heller als Voß und als Helmuth.

Frl. M. dunkelgelb, aber nicht leuchtend.

Frl. K. hellbraun.

Frau V. weißlich, nicht ganz so hell wie bei Elfriede.

Grete F. dunkelbraun; es ist anders als bei K. Hier sind gelbe Flecke darin, die in Wirklichkeit nicht vorkommen können.

Elli H. grau, etwas rötlich.

Mutter wie bei Frau V. weiß, nicht ganz so hell.

Frau K. gefleckt braun.

Klara F. ziemlich weiß, grau gefleckt.

Henny R. weiß, rot gefleckt.

Emmi B. ziemlich rot; es schimmert blau durch. Ich kann es nicht deutlich erkennen.

Lena S. mittelbraun.

Amanda W. hellgelb, ein leuchtendes Gelb.

Käte N. weiß, etwas Gelb dabei.

Liesbeth L. blaugrau; es ist eine so gediegene Farbe.

Lene Ehlers grau, unnatürlich weißlich.

Vp. Kp.

Ich stelle mir die Personen in der Hauptsache nach der Stimme vor. Ich habe von allen ein ganz genaues Bild.

V o ß : Sie tragen einen grauen Anzug. Das Gesicht ist mittelmäßig dick und hat natürliche Farbe. Die Ohren sind mittelmäßig groß, die Nase stumpf. Mund usw. ist alles so, wie es sich gehört. Augen blau. Sie tragen Wäsche und Manschetten und schwarzen Bindeschlips. Die Brillengläser sind dunkelblau. Sie tragen etwa 3 cm langes Haar. In meiner Vorstellung haben Sie keine Glatze, obwohl ich weiß, daß Sie eine haben.

In ähnlicher Weise beschreibt er alle übrigen Personen.

Die Vpn., Kn. und Aa. ausgenommen, haben von jeder ihnen bekannten Person ein deutliches visuelles Bild mit individuell ausgestatteten Merkmalen. Selbstverständlich weist es eine ganz andere Struktur auf als bei Sehenden. Die optische Gestalt ist ihnen wahrnehmungsgemäß nicht mehr zugänglich. Nur in der Erinnerung tragen sie mehr oder weniger deutliche und unterschiedliche Vorstellungsbilder in sich. Ferner erleben sie sich selbst und auch andere immer wieder als körperlich gestaltete Wesen. Die „Stimme" bestimmt in weitem Maße das optische Vorstellungsbild unserer Vpn. Es handelt sich dabei nicht um gewollte Konstruktionen, sondern um ein unmittelbares Schauen. Das, was die „Stimme" sagt, wird sichtbar, wird in Licht und Farbe gekleidet. Eine genaue Analyse läßt sich oft im einzelnen nicht durchführen. Nur unsicher und tastend steht man diesen Erscheinungen gegenüber. Schwer ist es, in dem Gesamtkomplex die synoptischen Beimischungen mit Sicherheit nachzuweisen.

Alle Vpn. sehen die Personen in menschlicher Gestalt. Eine Sonderstellung nimmt vielleicht Ek. ein. Das Andersartige ihres Erlebens kommt schon in der sprachlichen Fassung klar zum Ausdruck. Sie sieht die „Stimmen" der Personen, die übrigen sehen die „Personen" selbst. Es sind eigenartige Schatten, die in ihrem Gesichtskreis erscheinen; nach Form und Größe kann sie sie nicht näher bestimmen. Im weiteren Verlaufe der Untersuchung spricht sie gelegentlich von 1 m großen Schatten. Sie werden immer da gesehen, wo die betreffende Person steht. Wenn eine Person zwischen ihr und dem Klavier steht und eine Taste anschlägt, kann sie das Photisma des Klaviertones durch den Schatten der Person, also durch die „Stimme", hindurchsehen. Mit zunehmender Entfernung nimmt die Größe erheblich ab. „Wenn die Stimme nur noch so ganz leise klingt, dann ist der Schatten mitunter nur noch 20 cm hoch."

Ek. betont immer wieder, daß der Schatten die Stimme der betreffenden Person ist. Würde diese Angabe ohne jede Einschränkung gelten, dann müßten sich die optischen Gegebenheiten des Schattens restlos auf die „Stimme" zurückführen lassen. Es ist nun gar nicht so leicht zu sagen, was unter „Stimme" zu verstehen ist. Jedenfalls hat sie eine ganz besondere Art der Zuwendung und der Beachtung zur Voraussetzung. Der logisch-begriffliche Gehalt der Sprache ist dabei bedeutungslos. Von ihm muß abgesehen werden. Auch die individuellen Verschiedenheiten in der Höhenlage der Stimme, der Klangfarbe, wie sie etwa durch den Wechsel der Vokale und Konsonanten bedingt ist, fallen aus der Bewußtseinslage heraus. Das, was dann noch bleibt, ist die „Stimme". So ganz absurd ist auch dem Sehenden diese Einstellung nicht. Auch er erkennt Freunde und Bekannte an ihrer Stimme. In ihr zeigt sich unmittelbar der tiefste Kern der Persönlichkeit. In ihr schwingt etwas herüber von Person zu Person, das allgemein empfunden und verstanden wird. Der Sehende ist vorzugsweise an die visuelle Erscheinungsform gebunden, aber

auch er hat noch ein Verständnis für die feinen Regungen und Stimmungen, deren Träger die „Stimme“ ist.

Die eigenartige Form des Schattens bei Ek. läßt sich nicht auf Eigentümlichkeiten der Stimme zurückführen. Die Stimme hat die Sprache zur Voraussetzung und ist durch den eben gekennzeichneten Abstraktionsprozeß von ihr abgeleitet. Die bei Ek. auftretenden Sprechphotismen haben nun Größenverhältnisse, die sich mit denen der Schatten nicht in Übereinstimmung bringen lassen. Der Vokal „a“ ist beispielsweise, wenn er laut gesprochen wird, 5 cm breit; die Länge des Photismas wächst mit der Zeitdauer. Selbst bei den tiefsten Klaviertönen beträgt die Breite nur 7 cm und die Länge bei 12 Sekundendauer nur 60 cm. Diese Zahlen lassen den Schluß zu, daß die „Stimme“ sich die Form nicht „macht“, sondern sie fertig vorfindet.

Auf der Suche nach einer zureichenden Erklärung über das Wesen und die Herkunft der Form taucht die zweite Annahme auf, ob es bei Ek. nicht genau so wie bei den übrigen Vpn. ist. Ist es nicht möglich und wahrscheinlich, daß die Schatten auf frühere Wahrnehmungen von Personen zurückgehen? Sie sieht allerdings keine Personen oder etwas, was einer Person auch nur entfernt ähnlich ist. Der „Schatten“ ist eine in allen seinen Teilen gleichartige, ungegliederte Masse, die weder Kopf noch Rumpf und Gliedmaßen erkennen läßt. Und doch ist es nicht so ganz unwahrscheinlich, daß ihm alte Wahrnehmungserlebnisse zugrunde liegen. Ek. erblindete nicht plötzlich, sondern fortschreitend in einer Reihe von Jahren. Zudem trat die Erblindung sehr früh, im zweiten Lebensjahre, ein und fand schon mit 5 Jahren ihren relativen Abschluß. Seit dieser Zeit konnte sie nur noch Farben erkennen. Selbst größere Gegenstände konnte sie nicht mehr wahrnehmen. Danach ist mit Sicherheit anzunehmen, daß es bei ihr zu einer differenzierten Auffassung der menschlichen Gestalt durch den Gesichtssinn überhaupt nicht erst gekommen ist. Das einzige, was ihr wahrnehmungsgemäß durch das Auge vermittelt wurde, mögen unbestimmte, zerfließende, schattenhafte Formen gewesen sein. Vielleicht ist es also doch so, daß die „Schatten“ auf diese primitiven Wahrnehmungen zurückgehen. Ek. würde dann mit den übrigen Vpn. auf der gleichen Linie stehen.

In den Protokollen zeigt sich ein typischer Unterschied zwischen Erblindeten und Sehenden, der durch die Natur der Blindheit gegeben ist; der erstere wendet sich in seinen Wahrnehmungsakten anderen Merkmalen zu als der Sehende. Dem letzteren sind die optischen Bilder der einzelnen Personen perzeptiv gegeben. Er kann sie wieder vor sich hinstellen. Der erblindete Synoptiker muß sich die Personen auf Grund der ihm vorzugsweise zugänglichen akustischen Eindrücke selbsttätig aufbauen. Die Richtigkeit seiner Vorstellung ist dem Sehenden durch den Vergleich mit der Wirklichkeit verbürgt; der Erblindete muß zur Interpretation die akustischen Eindrücke herbeiholen. Die optischen Daten tragen bei ihm im weiten Ausmaße sekundären Charakter. Infolgedessen sind die optischen Vorstellungen von Personen bei Erblindeten und Sehenden nicht

miteinander vergleichbar, weil ihnen eine verschiedenartige Gesetzmäßigkeit zugrunde liegt. Von dem Erblindeten wird vorzugsweise das optisch gestaltet, was von ihm beachtet wird. Vieles wird fehlen, was dem Sehenden selbstverständlich ist. Andere Merkmale werden vom Erblindeten besonders beachtet, für die wiederum der Sehende kein Verständnis aufzubringen vermag.

Bei Ek. zeigt sich das am auffälligsten. Die Form ist ganz vernachlässigt. Farbe, Helligkeitsgrad, Glanz und Oberflächenbeschaffenheit sind für sie äußerst wichtige Züge, die für den Sehenden keinen Sinn haben. Vielleicht findet auch das Fehlen einzelner Teile des Körpers in den Vorstellungsbildern der übrigen Vpn. hierdurch eine naheliegende Erklärung. Die Protokolle enthalten mehrere derartige Angaben.

Ls.: Sie haben keine Hände. Nur, wenn ich besonders daran denke . . .

Wb.: Bei den meisten Menschen sehe ich keine Nasen. Einen Mund haben sie auch nicht; nur wenn sie sprechen, ist er da. Sie haben keine Ohren. Die Arme sind „jetzt“ da. Wenn Sie gehen, sehe ich auch die Beine, sonst nicht.

Nur dann, wenn sich die Beachtung ihnen zuwendet, werden derartige Einzelheiten gesehen.

Diese visuellen Vorstellungsbilder unserer Vpn. sind nicht frei von der Phantasie geschaffene Gebilde. Ihre Entstehung ist vielmehr an ganz bestimmte Wahrnehmungsakte gebunden und ihnen gesetzmäßig zugeordnet. Eine ganz bestimmte Wahrnehmungssituation ist für ihre Entstehung Vorbedingung. Erst dann, wenn sie eine Person sprechen gehört haben, können sie sich dieselbe vorstellen. Es genügt nicht, wenn ihnen alles mögliche von einer ihnen unbekannten Person erzählt wird. Das sind und bleiben so lange reine Erkenntnisinhalte, die in einer ganz anderen Sphäre liegen, bis sie die betreffende Person persönlich kennengelernt haben. Zuerst das gesprochene Wort, dann erst das visuelle Vorstellungsbild. Man vergleiche dazu das Protokoll bei Ek. Wenn allerdings erst eine derartige Vorstellung von einer Person vorhanden ist, kann sie natürlich auch unter anderen Voraussetzungen und Bedingungen reproduziert werden. Sind nun die einzelnen Vorstellungen deutlich genug voneinander unterschieden? Es darf gesagt werden, daß es sich um höchst differenzierte Gebilde handelt. Die Unterschiede sind allerdings in einer Weise ausgeprägt, für die dem Sehenden das volle Verständnis abgehen muß. Die Bilder zeichnen sich durch ihre große Festigkeit und Beständigkeit aus. Es bleibt in seinen wesentlichen Zügen unverändert. „Wer z. B. Zöpfe hat, behält sie auch dann, wenn sie Großmutter wird“ (Wb.). Etwas schlichter drückt Ek. diesen Sachverhalt aus: „Wenn ich sie ein zweites oder drittes Mal sprechen höre, kann sich der Schatten vielleicht noch ein wenig ändern; aber dann bleibt er immer derselbe.“ Der Erblindete hält seine inneren Bilder mit seltener Treue fest.

Worin liegt nun für den Synoptiker die Bedeutung der Stimme im einzelnen? Auch er schließt, wie jeder Blinde, von der Stimme der sprechenden Person auf ihr Geschlecht, ihr Alter, ihre Größe, den Standort und andere Eigenarten (dick oder dünn — Bart). Dieses Schließen bleibt nicht unanschauliches

Wissen; soweit diese Daten überhaupt von Bedeutung sind, werden sie mit sinnlich-anschaulicher Deutlichkeit gesehen. Das hat er mit dem rein visuellen Typ gemein. Als Synoptiker ist ihm die Stimme mehr. Besondere Eigenarten der Stimme, deren der Nichtsynoptiker sich nur nach ihrer akustischen Seite hin vergewissern kann und deren begrifflich-sprachliche Formulierung ihm nur innerhalb ganz bescheidener Grenzen möglich ist, haben bei dem Synoptiker ihr visuelles Korrelat und werden von ihm als wesentliche Züge der „Personen" angesehen.

Am einfachsten und einsichtigsten liegen die Verhältnisse bei Ek. Es wurde schon bemerkt, daß die Form bei allen ihren Personen gleich ist. Ihre „Stimmen" unterscheiden sich in folgenden vier Merkmalen:

1. Helligkeitsgrad. Je tiefer die durchschnittliche Höhenlage einer Stimme ist, um so dunkler ist der Schatten und umgekehrt. Dasselbe Verhalten trat uns bereits früher bei den Photismen der Geräusche und der Töne von Musikinstrumenten entgegen. Helligkeitsgrad und Höhenlage sind im geraden Verhältnis aufeinander abgestimmt. Männer haben demnach im allgemeinen dunklere „Stimmen" als Frauen. Einige Beispiele:

Männer: Schwarz — mittelmäßiges Rotbraun — Schwarz mit Graurot und Gelb gemischt — Schwarzblau — Dunkelblau — Dunkelrot mit etwas Gelb — Mittelblau — Dunkelbraungelbgrau — Schwarz, aber eine andere Farbe dazwischen — Schwarzgraublau — Grüngraublau, ziemlich dunkel — Braunschwarzgrau.

Frauen: Hellgelb — Schwarz — Weißgraugelb — Grau, eine andere Farbe dazwischen — Braun und Rot, ziemlich dunkel — Hellgelb — Dunkelgelb — Blaugrau — Hellgrün — Mittelbraun — Mittelblau — Dunkelblau und dann noch ein bißchen Schwarz und Grau — Braungrau — Mittelgrün — Rot, andere Farben dazwischen, aber nur wenig Grau.

2. Die Farbe. Je nach der Klangfarbe der Stimme ist die Farbe verschieden. Die Protokolle weisen übereinstimmend für tiefe und hohe Stimmen folgende bunten Farben auf: Rot, Braun, Gelb, Blau und Grün. Die Farbe ist also hier nicht den einzelnen Lauten, etwa den verschiedenen Vokalen zugeordnet, sondern übernimmt eine andere Funktion. Etwas Vergleichbares trifft man bei den Photismen der Töne verschiedener Musikinstrumente in gleicher Höhenlage an. Ek. beispielsweise sieht Klaviertöne gelb, Töne der Geige grün, der Trompete gelbrot, der Flöte rot. Eine ähnliche Funktion übernehmen die Farben auch bei den Personenphotismen.

3. Der Glanz. Er ist für Ek. von hoher Bedeutung, obwohl die Zahl der unterscheidbaren Abstufungen nicht sonderlich groß ist. Sie hat Schatten, die glänzen, und solche, die wenig und nicht glänzen. Auf welche Klangwirkungen bzw. Eigenarten der Stimme sich diese optische Eigentümlichkeit im einzelnen bezieht, läßt sich nicht mit Sicherheit angeben.

4. Beschaffenheit der Oberfläche. Darüber findet man folgende Angaben:

Glatt, ziemlich glatt, nicht rauh und nicht glatt, so etwa wie beim Schürzenzeug. Kleine Punkte, große Punkte. Wenig und dicht punktiert.

Auch diese Merkmale, die eine weitgehende unterschiedliche Gestaltung der einzelnen Stimmen gestatten, gehen auf Eigenarten der Stimme zurück, deren Kennzeichnung im einzelnen außerordentlich schwer fällt. Sie beziehen sich vielleicht auf bestimmte Schwingungsverhältnisse und Nebengeräusche.

Damit ist die Anzahl der Gesichtspunkte, die bei der Gestaltung der Schatten von Bedeutung sind, auch erschöpft. Sie genügen, wie eine einfache Überlegung zeigen könnte, um den Schatten ein individuell ausdrucksvolles und unterschiedliches Aussehen zu geben. Die Schatten heben sich scharf und bestimmt voneinander ab und sind auf Merkmale aufgebaut, die vielleicht unmittelbarer und näher an den Kern der Persönlichkeit heranreichen, als der Sehende im allgemeinen anzunehmen geneigt ist.

Bei Ek. kann man die Einfachheit und Schlichtheit bewundern, in der sie die Personen sieht. Sie trägt nur das, was die Stimme sagt, in ihre Bilder ein. Die Stimme ist der einzige bestimmende Faktor. Die optischen Vorstellungen von Personen müssen nun in dem Augenblick komplizierter und die Einsicht in ihre Wesenheit erschwert bzw. unmöglich gemacht werden, wo reproduktive Bestandteile, die aus den verschiedensten Quellen gespeist sein können, hinzutreten. Das ist immer der Fall, wenn die menschliche Gestalt als solche innerlich gesehen wird. In der Beschreibung wird dann oft eine ganze Skala von Farben aufgeführt, die unmöglich alle auf Eigenarten der Stimme Bezug nehmen. Woher mögen sie nun kommen? Sind sie bestimmten Tasteindrücken zugeordnet, oder gehen sie auf früheres Wissen zurück? Wer könnte das im Einzelfall entscheiden?

Wie soll man beispielsweise die Angaben von Hb. richtig interpretieren? Er gibt folgende Farben zu Protokoll:

Voß: Anzug grau.
Haar gelb, flötengelb. Eine solche Farbe hat er bei Haaren nie gesehen.
Augen dunkelbraun.
Gesicht gelb; gibt es bei menschlichen Gesichtern nicht.
Lippen rot; es sieht bei Menschen eigentlich anders aus.
Vollbart rot.
Schnurrbart gelblich.
Hände hellgrau.
Stiefel grau.

Herr J.: Anzug feldgrau.
Haar grauweiß, graugelb.
Gesicht weiß.
Lippen rot, wie sich das für einen Menschen gehört.
Vollbart weiß.
Schnurrbart rotbraun.
Schlips blauweiß.
Stiefel schwarz.

Nicht alle Farben sind reproduktiver Art. Er nennt eine ganze Anzahl, die mit seinem Wissen in direktem Widerspruch steht. Damit ist aber ihre synoptische Natur nicht bewiesen. Es ist möglich, daß die Farbe des Anzuges bzw. des Kleides unmittelbar auf die „Stimme“ der Personen zurückgeht. Er nennt in erster Linie stets die Farbe des Anzuges bzw. des Kleides. Seine Angaben zeichnen sich in dieser Hinsicht durch Vollständigkeit aus, während er beim Haar, Gesicht usw. sehr leicht versagt:

„Die Gesichtsfarbe kommt eigentlich gar nicht so.“

„Die kann ich jetzt nicht kriegen.“

„Da will keine Farbe kommen.“

Hb. selbst steht unter dem bestimmten Eindruck, daß die Farbe des Anzuges bzw. des Kleides von der Stimme abhängig ist.

Selbst wenn man aber der persönlichen Meinung Hb's. den größten Wert beilegen wollte, gewinnt man aus den Protokollen nicht die Überzeugung, daß das Gesehene „nur“ durch die Stimme bedingt sein sollte. Auffällig ist besonders, daß in recht vielen Fällen der Stoff des Anzuges angegeben wird: feldgrau, grüner Sommeranzug, feldgraue Jacke, blaues Linnenzeug, graues Manchesterzeug und weißgraues Lederzeug. Es liegt doch hier die Vermutung nahe, daß Hb. die betreffenden Anzüge selbst gefühlt bzw. darum gewußt oder sich darüber Gedanken gemacht hat. Es ist sehr wohl möglich, daß die betreffenden Stoffe für ihn eine feste, spezifische Farbe haben. Wieweit bei Berücksichtigung dieser Tatsache dann noch die Möglichkeit der Feststellung synoptischer Elemente gegeben ist, kann nicht entschieden werden.

Bei Wb. sind die Verhältnisse ähnlich wie bei Hb. Nur insofern besteht ein bemerkenswerter Unterschied, als bei ihm die Stimme nicht in der Farbe der Kleidung, sondern in der des Gesichtes in die Erscheinung tritt. Er selbst ist von dieser Tatsache überzeugt. Eine Durchsicht seiner Protokolle kann diese Angabe nur bestätigen. Wb. sieht in erster Linie das Gesicht. Alles andere tritt in vielen Fällen nur dann vor sein inneres Auge, wenn sich die Beachtung ihm zuwendet. Im Unterschied zu Ek. und Hb. ist seine Farbenskala recht spärlich. Bei den tiefen Stimmen sind die verschiedenen Schattierungen von Braun vorherrschend; bei den mittleren und hohen Stimmen nennt er rot und gelb. Nur zweimal tritt Blau auf. Die Wahl der Farben und ihre Einfachheit ist vermutlich mitbedingt durch die früheren Wahrnehmungsakte. Es mögen ursprünglich die „wirklichen“ Farben gewesen sein, die unmittelbar auf den Sehakt zurückgehen. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung, die durch die Erblindung gewiß begünstigt wurde, haben sie dann eine ganz bestimmte, ihnen ursprünglich fremde Funktion übernommen. Sie geben das wieder, was die Stimme ihnen ist. Um die Wahl der betreffenden Farbe einer Person zu rechtfertigen, kann Wb. nicht mehr auf die Wirklichkeit selbst zurückgreifen. Hier klaffen für ihn überall Widersprüche und Disharmonien. Nur dann werden sie ihm verständlich, erscheinen sie ihm „vernünftig“ und sinnvoll, wenn er sie zu der Stimme in Beziehung setzt. Die Widersprüche mit der wirklichen Erfahrung treten für ihn besonders bei auffallend reinen Farben ins Bewußtsein. Auch mit den Flecken, von denen er oft spricht, findet er sich nur widerstrebend ab. Im Protokoll findet man folgende Beispiele:

Mittelbraun mit weißen Flecken.

Dunkelbraun mit helleren Flecken.

Dunkelbraun mit gelben Flecken, die in Wirklichkeit nicht vorkommen können.

Gefleckt braun.

Ziemlich weiß; grau gefleckt.

Weiß; rot gefleckt.

So etwas kennt die Wirklichkeit nicht. Typisch für ihn und die übrigen Vpn. ist die Tatsache, daß sie den Zusammenhängen zwischen Farbe und Stimme

ganz reflexionslos gegenüberstehen. Welcher Art sie sind, welche Bedeutung sie für ihre Persönlichkeitserlebnisse haben, sind Fragen, die ihnen ganz fern liegen.

Bei Ls. berühren sich insofern die Gegensätze am schärfsten, als ihre Vorstellungen von Personen die größte Wirklichkeitsnähe und auch -ferne zeigen. Sie betont als einzige, daß sie die Züge eines Gesichtes zum Aufzeichnen klar und deutlich vor sich hat, und daß der ganze Charakter eines Menschen darinliegt. Sie ist ferner die einzige, die jede Person an einem für sie charakteristischen Ort in einer ganz bestimmten Haltung und Situation sieht. Was uns in ihren Berichten aber besonders anzieht und aufhorchen läßt, sind die eigenartigen Lichtphänomene, die sie schildert:

J. „Vor ihm ist ein rotes Wölkchen mit Weiß dazwischen. Es bewegt sich hin und her und hüllt den ganzen Körper ein.

K. Dann ist es so, als wenn sie Licht um sich verteilt. Es ist so, als wenn sie mit Licht begossen wird.

G. Sie wird auch von Licht begossen.“

Was haben diese eigenartigen Erscheinungen zu bedeuten? Beziehen sie sich auf bestimmte Eigentümlichkeiten der Stimme, die etwa bei Ek. durch den Glanz wiedergegeben sind? Oder hat man es bei Ls. mit einer ganz anders gerichteten Einstellung zu tun? Sind vielleicht die Höhenlage, Intensität und Klangwirkung der Stimme nicht der Gegenstand der Beachtung? Man hat sich daran zu erinnern, daß die Sprache neben ihren anderen Funktionen auch Träger mannigfacher Gefühle ist. Jedes Personenerlebnis ist stets durch eine bestimmte Affektlage gekennzeichnet. Diese ist natürlich nicht eine vom gesamten Bewußtseinsablauf zu isolierende Erscheinung, sondern nur eine Seite desselben, der man sich allerdings in ausschließlicher Weise zuwenden kann. Gefühle sind Zustände unseres Innern. Können sie aber nicht auch objektiviert und in den Raum hineingestellt werden, nicht unmittelbar, wohl aber im Gewande leuchtender, farbiger Phänomene?

Ohne Zweifel steht bei unserer Vp. das affektive Erlebnis sehr im Vordergrund. Sie liebt und haßt, verehrt und verachtet. Personen, die sie verabscheut, haben ein zitronenfarbiges, häßliches, schmutziges Gesicht. „Man muß sich ordentlich vor Ekel schütteln, wenn man ein solches Gesicht ansieht.“ Wenn aber ihr kleines Brüderchen, dem sie mit besonderer Liebe zugetan ist, sie „Ninna“ ruft, dann leuchtet jedesmal auf seinem Kittelchen eine wundervolle rote Rose auf. Solche und ähnliche Gefühle beherrschen bei ihr in vielen derartigen Fällen die ganze Bewußtseinshaltung. Sie bleiben aber nicht verschlossen im Herzen, sondern treten ihr als sichtbar gestaltete Wirklichkeit, als etwas von ihrem eigenen Sein Unabhängiges, als etwas Wesenhaftes entgegen. Vielleicht sind alle diese Phänomene: die Wolken, die den Körper einhüllen, das Licht, von dem die Personen begossen erscheinen, die Eigenarten der Gesichtsfarbe, und endlich auch die Rose auf dem Kittelchen so zu verstehen.

Es gibt, das zeigt sich bei Ls. wie auch bei den übrigen Vpn., ursprüngliche, gestaltende Kräfte in der menschlichen Seele, die bei uns intellektuell veranlagten Menschen verschüttet sind; und doch stehen wir ihnen nicht ganz fremd gegenüber; unser Verstehen reicht auch in diese eigenartige Wirklichkeit hinein.

XI. Einige Anmerkungen über das optische Vorstellungsleben Erblindeter

Die vorliegende Arbeit will und kann keinen umfassenden Einblick in das gesamte Vorstellungsleben Erblindeter geben. Die Einstellung des Verfassers war von Anfang an durch die gestellte Aufgabe, den sekundären optischen Erscheinungen nachzugehen, eindeutig bestimmt. Die Auswahl der Vpn. erfolgte unter diesem Gesichtspunkte, und nur die Phänomene wurden eingehend berücksichtigt, die unter dieses Thema fallen. Trotzdem gibt die Arbeit Gelegenheit, darüber hinaus mit einigen Worten Probleme zu kennzeichnen, die das Gesamtvorstellungsleben betreffen.

1.

Um irrigen Auffassungen über das Seelenleben Erblindeter zu begegnen und sie keiner falschen Beurteilung auszusetzen, sei folgendes bemerkt:

1. Photismen sind keine krankhaften Erscheinungen. Sie sind nicht die Ausgeburt einer überhitzten Phantasie, sondern Inhalte eines durchaus normalen Seelenlebens. In dieser Auffassung stimmen die Psychologen einmütig überein.
2. Photismen sind auch nicht der Ausfluß eines intellektuellen Defektes. Sie haben mit Schwachsinn und verwandten Formen nichts zu tun. Die Vpn. sind normal- bzw. gutbegabt. Andere kommen selbstverständlich für Untersuchungen der vorliegenden Art überhaupt nicht in Frage.
3. Photismen sind keine spezifische Eigentümlichkeit Erblindeter. Schon ein flüchtiger Blick in die Fachliteratur zeigt, daß sie im gleichen Maße bei Sehenden angetroffen werden. Umgekehrt gibt es viele Erblindete, die diesem Typ nicht zuzuzählen sind. Es ist allerdings Tatsache, daß durch die Erblindung besonders günstige Entwicklungsbedingungen für die Entstehung von Photismen gegeben sind.

2.

Hinsichtlich der visuellen Vorstellungen liegen die Verhältnisse bei Erblindeten ähnlich wie bei Sehenden. Es ist nicht anzunehmen, daß durch die Erblindung der Vorstellungstyp wesentlich geändert wird. Ein Erblindeter, der vor dem Eintritt der

Erblindung dem visuellen Vorstellungstyp nicht angehörte, wird sich auch später nicht umstellen. Wohl aber finden vermutlich infolge der veränderten Wahrnehmungssituationen eigenartige Verschiebungen zugunsten der visuellen Typen statt. Auf Grund einer sorgfältigen Beobachtung einer großen Anzahl Erblindeter sind folgende Typen, die sich natürlich in der mannigfachsten Weise durchsetzen, zu unterscheiden:

1. Der vorstellungsfreie Typ. Der Bewußtseinsablauf verläuft vorstellungsfrei und ist nur durch das Auftreten gedanklicher Prozesse gekennzeichnet. Gesichts-, Gehörs- und Tastvorstellungen oder solche anderer Art sind nicht vorhanden.
2. Der nichtvisuelle Vorstellungstyp. Visuelle Vorstellungen fehlen. An Untergruppen sind zu nennen:
   a) der akustische Typ. Er ist gekennzeichnet durch das Vorherrschen von Gehörsvorstellungen;
   b) der taktil-motorische Typ. Tast- und Bewegungsvorstellungen sind vorherrschend.
3. Der visuelle Vorstellungstyp. Als Unterarten wären aufzuführen:
   a) der reine visuelle Typ, und zwar
      der visuelle Worttyp und
      der visuelle Sachtyp;
   b) der synoptische Typ mit seinen Unterarten.

3.

Die visuellen Vorstellungen Erblindeter stehen entweder zu den Gehörs- oder auch zu den Tasteindrücken in naher Beziehung. So entstehen zwei Arten, die sich nach ihrer ganzen Struktur scharf voneinander abheben.

Die visuellen Vorstellungen der ersteren Art scheinen für den Bewußtseinsablauf von mehr oder weniger nebensächlicher Bedeutung zu sein. Sie sind da und können auch fehlen, ohne daß sich eine fühlbare Lücke bemerkbar macht. Von einer kontinuierlichen Zuordnung ist bei ihnen keine Rede. Diese Tatsachen werden verständlich, wenn man sich den durch die akustischen Eindrücke eingeleiteten Prozessen zuwendet. Sie weisen folgende Eigentümlichkeiten auf:

1. Akustische Eindrücke kommen nicht in sich selbst zur Ruhe. Sie bedeuten in der Regel eine Aufgabe und weisen

auf eine andere Wirklichkeit hin. Sie lösen bei Sehenden wie bei Erblindeten visuelle Vorstellungen aus.

2. Gehörseindrücke wechseln in der Regel oft. Die visuellen Vorstellungen lösen einander infolgedessen sehr oft ab. Sie sind also nicht der Gegenstand dauernder, intensiver Beachtung, sondern nur flüchtige Kinder des Augenblicks und des Zufalls. Sie stehen untereinander meistens nicht in einem erkennbaren Zusammenhange, sondern sind isolierte, beziehungslose Gebilde.
3. Die durch die Gehörseindrücke ausgelösten Prozesse finden beim Menschen über die visuellen Vorstellungen hinaus durch die Vermittlung der Sprache in den Begriffen ihre letzte unanschauliche, gedankliche Gestaltung. Die Einzelglieder dieses Prozesses sind Gehörseindruck — visuelle Vorstellung — Wort — Begriff. Die Mittelglieder fallen oft aus oder treten in der Beachtung zurück, so daß die Verbindung Gehörseindruck — Begriff als ein zweigliedriger Komplex unmittelbar gegenwärtig ist.

Daraus ergeben sich für die visuellen Vorstellungen dieser Art die schon anfangs erwähnten Eigentümlichkeiten, nämlich das Wechseln der Bilder, ihre außerordentliche Flüchtigkeit, ihre Beziehungslosigkeit zueinander. Sie treten sporadisch auf und können fehlen, weil der eigentliche Prozeß im Gedanklichen seine letzte sinngemäße Repräsentation findet. Weitergehende Denk- und Phantasieprozesse können auf die visuellen Vorstellungen dieser Art übergreifen und sie umgestalten. So entstehen Formen, die sich von der Wirklichkeit weit entfernen, phantastische Formen der verschiedensten Art, deren Zusammenhang mit bestimmten akustischen Eindrücken kaum mehr zu erkennen ist. An die Stelle der visuellen Vorstellungen treten gedankliche Korrelate. Es ist selbstverständlich, daß diese Prozesse von jedem beliebigen Glied der Reihe eingeleitet werden können.

In funktionaler Hinsicht ganz anders und viel enger ist der Zusammenhang zwischen den visuellen Vorstellungen und den taktilen Eindrücken. Das gilt auch für die Wahrnehmungsprozesse Sehender. Die visuellen Wahrnehmungen erhalten in sehr vielen Fällen erst Sinn und Gestalt durch den Eintritt taktiler Elemente in die Ablaufsprozesse. Das optische Weltbild würde eine ganz andere Struktur aufweisen, wenn nicht die

tastende Hand schon von den frühkindlichen Entwicklungsstufen an die optischen Daten gedeutet hätte. Für die optischen Wahrnehmungen ist die innigste Verschmelzung der Daten beider Sinne charakteristisch. Dasselbe gilt auch für den Erblindeten hinsichtlich seines Vorstellungslebens. Berichte, wie die der blinden Strickerin, die die Strickdecke so deutlich vor sich sieht, „wie sie in Wirklichkeit ist", die jede Masche sieht, die sie hinzufügt, oder des blinden Korbmachers, der seinen Korb bei der Arbeit innerlich sieht und ihn danach beurteilt, muten zuerst ein wenig fremdartig an; sie sind aber nicht so unverständlich, wenn man sich auf den Tastvorgang besinnt:

1. Beim Tasten gibt es keine unvermittelten, sprunghaften Übergänge von einem Eindruck zum andern. Alles das wird ja nur wirklich, was in die Hand genommen wird. Das sind Vorgänge, die in weitem Maße dem Willen unterliegen. Bei der Arbeit selbst ist die dauernde Zuwendung der Aufmerksamkeit eine selbstverständliche Voraussetzung. Die visuellen Vorstellungen, die hinzutreten, zeigen dieselben Eigenschaften.

2. Der Arbeitsvorgang setzt unmittelbare Beachtung der Formverhältnisse voraus. Das ist nun zwar ohne die Beteiligung gedanklicher Elemente nicht möglich. Aber die Beachtung wendet sich ihnen nicht zu. Unmittelbar im Formerlebnis liegt das Wesentliche dieser Einstellung. Die visuellen Vorstellungen tragen diesem Sachverhalte in jeder Hinsicht Rechnung.

3. Die Arbeit verlangt d a u e r n d e, intensivste Zuwendung der Beachtung; darum die kontinuierliche Zuordnung der visuellen Vorstellungen.

4. Die Einstellung ist eine durchaus objektiv gerichtete; der „Korb" beispielsweise ist das gemeinte Objekt. Darum werden von einigen Blinden bei unbeeinflußter Bewußtseinslage die arbeitenden Hände nicht gesehen. Sie stören darum auch nicht beim Sehen; sie verdecken nichts. Sie sind nicht Gegenstand der Beachtung und werden aus diesem Grunde nicht visualisiert.

5. Die visuellen Vorstellungen behaupten ihren Vorrang gegenüber den taktilen Wahrnehmungen. Die ersteren repräsentieren den ganzen Komplex. Die Arbeit wird innerlich gesehen; die taktilen Eindrücke sind nicht im Bewußtsein. Durch sie werden nur die einzelnen Daten herbeigetragen und bereitgestellt, die dann in den visuellen Vorstellungen innere, bewußte Wirklichkeit werden. Es gibt in diesem Sinne „sehende Blinde". Die

ganze Beachtung gilt also dem Visuellen. Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, daß der Erblindete sich über den wahren Charakter des Arbeitsvorganges völlig im klaren ist. Doch kommt ihm diese Einsicht nicht unmittelbar aus der Beobachtung der visuellen Daten selbst, sondern ist eine Feststellung gedanklicher Art. Wo diese, wie etwa in der ersten Zeit nach der Erblindung, gelegentlich unterbleibt, kann der Erblindete einer schmerzvollen Täuschung unterliegen. Es sei an Kn. erinnert, die beim Stricken einer Decke mitunter ihre Hände und ihre Arbeit so deutlich sah, daß sie meinte, sie könne sehen. Erst wenn sie dann die Augen schloß und die Bilder trotzdem unverändert in ihrem Gesichtsfeld blieben, kam ihr das traurige Geschick wieder zum Bewußtsein.

Diese feste, kontinuierliche Zuordnung visueller Vorstellungen zu taktilen Auffassungsakten und Arbeitsprozessen trägt einen durchaus verbindlichen, gesetzmäßigen Charakter. Sie ist typisch für den Erblindeten und nur bei ihm in dieser Innigkeit und diesem Ausmaße anzutreffen.

Ein ähnlicher inniger Zusammenhang kann auch zwischen akustischen Eindrücken und den ihnen entsprechenden visuellen Vorstellungen bestehen. Das ist die in dieser Arbeit besprochene synoptische Einstellung. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß der Erblindete sich unmittelbar den akustischen Eindrücken selbst hingibt, daß ein Übergreifen auf gedankliche Prozesse unterbleibt und daß die akustischen Eindrücke in ausgeprägter Weise strukturiert sind. Diese Bedingungen sind sehr oft erfüllt, so beim Hören von Musik und Naturgeräuschen, wie etwa dem Rauschen des Windes und des Meeres, dem Plätschern des Baches, dem Summen der Insekten usw. Aber auch bei solchen Geräuschen, denen eine Hinwendung zum Begrifflichen naheliegt, kann sich die erwähnte Einstellung durchsetzen, namentlich dann, wenn die gedanklichen Prozesse ihren Abschluß gefunden haben. Man denke dabei etwa an das Wagengerassel, an Tierlaute usw. Welcher Art die visuellen Formen sind und wie sie auftreten, ist bereits ausführlich behandelt. Hier interessiert nur die große Ähnlichkeit, die in formaler Hinsicht zwischen den Photismen und den visuellen Vorstellungen bei Tasteindrücken besteht. Ein prinzipieller Unterschied ist in dem Wirklichkeitsgrad zu sehen, der ihnen zuerkannt wird.

Die visuellen Vorstellungen sind also nicht losgelöste, zufällige, gleichgültige Elemente der Wahrnehmungs- und Vorstellungs-

prozesse, sondern unlösliche und wichtige Teilinhalte des Bewußtseinsablaufes und erfüllen durchaus wichtige Funktionen. Für die Struktur und den Aufbau der Wirklichkeit in der Seele des Erblindeten stellen sie unersetzliche Bausteine bereit. Es sei nur darauf hingewiesen, daß die Wahrnehmungsprozesse, die beim Tasten und Hören in zeitlich gegliederten Akten, also in einem Nacheinander ablaufen, in den visuellen Vorstellungen simultan in einem Nebeneinander räumlich gestaltet werden. Selbstverständlich ist beim Erblindeten vieles anders als beim Sehenden; das hat, wie schon gesagt wurde, seinen Grund in den Ausfallserscheinungen und der Neuordnung und Umstellung aller Funktionen, wobei große individuelle Verschiedenheiten in die Erscheinung treten. Man kann beim visuellen Vorstellungstyp Erblindeter folgende Unterarten feststellen:

1. den akustischen Typ. Die visuellen Vorstellungen treten vorzugsweise bei Gehörseindrücken auf;
2. den taktil-motorischen Typ. Die visuellen Vorstellungen sind den Arbeitsverrichtungen der Hand, oft in regelmäßiger, gesetzmäßiger Weise, zugeordnet;
3. den Denktyp. Vorstellungen der eben angeführten Sinnesgebiete treten nicht auf;
4. den synoptischen Typ.

In völliger Reinheit und Isoliertheit sind diese Typen natürlich nicht anzutreffen. In der Regel begegnet man Mischtypen, die allerdings oft mehr dem einen oder anderen Typ zuneigen.

4.

Alle angeführten Tatsachen sprechen nicht für einen Abbau der visuellen Vorstellungswelt, sondern machen es verständlich, daß durch die Erblindung der Reichtum und die Stetigkeit an visuellen Vorstellungen gehoben wird. Die in dieser Richtung wirkenden Faktoren seien noch einmal kurz zusammengestellt.

1. Visuelle Vorstellungen können auch nach der Erblindung auftreten. Das innere Schauen von Farbe und Form ist unabhängig vom Auge und von optischen Wahrnehmungsprozessen. Damit ist die Möglichkeit ihrer Entstehung gegeben.
2. Visuelle Wahrnehmungen fehlen. Der Sehende lebt in der Welt der Sehdinge, von der er sich nicht lösen kann. Durch diese stete Verbundenheit wird das Auftreten von Gesichtsvorstellungen sehr gehindert, weil die Wahrnehmungen

den Vorrang haben. Beim Erblindeten fällt diese Einschränkung fort. Dieser äußerlich gesehen rein physiologische Tatbestand wirkt also auf die Entstehung visueller Vorstellungen sehr günstig ein.
3. Auch die inneren, formalen Umstände arbeiten in der gleichen Richtung. Die Aufmerksamkeit wendet sich mit besonderer Stärke und Dauer den visuellen Inhalten zu.
4. Der Erblindete ist durch die übrigen Sinne hineingestellt in die Welt der Dinge und Geschehnisse. Auch dadurch kommt immer wieder neue Anregung.

5.

Auf besondere Eigentümlichkeiten der visuellen Vorstellungen Erblindeter führt die Frage, wie sie ihm räumlich eingeordnet erscheinen. Sie stehen entweder allein, isoliert im Gesichtsfeld, oder in einem geordneten, auf Wahrnehmungserlebnisse zurückgehenden, räumlichen Zusammenhang. Der Erblindete hat nun beide Arten von Vorstellungen. Die Protokolle bringen dafür Belege in großer Anzahl. Die ganze Entwicklung begünstigt aber unzweifelhaft das Auftreten isolierter Einzelvorstellungen. Bei einigen Erblindeten scheinen sie die Regel zu sein. Das hängt vermutlich mit der ganzen Bewußtseinslage des Erblindeten zusammen. Die Gesichtsvorstellungen übernehmen sehr oft die Struktur des Denkablaufes und der sinnlich - anschaulichen Prozesse, die auf Hand und Ohr zurückgehen. Sie sind in der Hauptsache durch das Nacheinander, die Aufeinanderfolge ihrer Inhalte charakterisiert. Von einer anderen Seite her wird derselbe Sachverhalt beschrieben, wenn etwa gesagt wird, daß der Erblindete nur das habe, was Gegenstand seiner Beachtung, seiner Aufmerksamkeit ist. Je weiter der Eintritt der Erblindung zurückliegt, um so weniger sind die visuellen Vorstellungen an wirklichen visuellen Wahrnehmungserlebnissen orientiert. Die innere Beachtung ist einem Lichtkegel zu vergleichen, der in fortschreitender Bewegung einzelnen Inhalten Farbe und Gestalt gibt. Der Handwerker sieht seinen Korb und nur ihn allein, vielleicht nur einen Teil desselben, und die Strickerin ihre Decke. Sie haben keinen oder nur einen neutralen Hintergrund.

6.

Eine weitere typische Eigentümlichkeit Erblindeter ist ihre Neigung zu stereotypen visuellen Formen. Nun trifft das so

allgemein gesprochen nicht zu. Es hängt ganz von der jeweiligen Bewußtseinslage ab, ob individuelle oder stereotype Vorstellungen auftauchen. Vorstellungen sind etwas anderes als Wahrnehmungen. Sie unterscheiden sich strukturell in funktionaler Hinsicht sehr voneinander. Die ersteren sind in andere Zusammenhänge eingeordnet. Dort, wo die visuellen Vorstellungen gewissermaßen nur die gedanklichen Ablaufsprozesse illustrieren, also die an sich unanschaulichen allgemeinen Begriffe „abbilden“, wird man stereotypen Formen begegnen. Individuell gestaltete visuelle Vorstellungen würden als zweckwidrig angesehen werden müssen, weil sie dem Wesen der Begriffe nicht konform sind. Die stereotype Form ist also überall da am Platze, wo gedankliche, begriffliche Prozesse im Vordergrund stehen. Möglicherweise wirken eine Reihe anderer Faktoren in derselben Richtung, so die Mechanisierungstendenz, die sich hier wie in allen seelischen Ablaufsprozessen wirksam erweist. Auch durch das Fehlen neuer optischer Wahrnehmungen wird die Entstehung stereotyper Formen begünstigt.

In solchen Fällen aber, wo die Beachtung wie bei der Arbeit oder gewissen akustischen Eindrücken in erster Linie auf die individuellen Merkmale abzielt, haben die visuellen Vorstellungen bei Erblindeten entsprechende individuelle Gestalt. Der Korbmacher sieht dann nicht einen Korb schlechthin, sondern „seinen“ Korb, den er gerade vor sich hat. Daneben gibt es Bewußtseinslagen, die beide Einstellungen in sich vereinigen. Die visuellen Vorstellungen geben in der Regel auch diesem Sachverhalt einen adäquaten Ausdruck, indem stereotype Züge sich mit rein individuellen mischen. Die visuellen Bilder von Personen weisen beispielsweise hinsichtlich der Form viele Übereinstimmung auf; die individuellen Merkmale werden aber mit großer Liebe und Sorgfalt, der Einstellung entsprechend, eingezeichnet. Diese stereotypen Formen sind also kein Kuriosum, sondern notwendige Inhalte, die bei Berücksichtigung der Bewußtseinslage verständlich werden.

Welche ungeheure Bedeutung und Verbreitung die stereotypen Formen haben, lassen folgende Beispiele vermuten:

Ll.: Die Häuser in den Straßen sind alle gleich, nämlich weiß und drei Etagen hoch.

Die tanzenden Paare sind alle gleich groß. Die Herren haben alle ein bleiches Gesicht und sind dunkel gekleidet. Von den Damen kann ich nichts Bestimmtes sagen; die beachte ich nicht so.

Ls. sieht stets einen Flügel, auch wenn sie weiß, daß auf einem Klavier gespielt wird, oder wenn sie selbst darauf spielt.

Kp.: Die Bäume sind alle gleich groß. Die Form ist bei allen gleich.

Wb.: Wenn jemand zu mir sagt, daß auf der Förde ein großes Schiff ist, sehe ich einen Dampfer. Wenn ich ein Segelschiff sehen soll, muß von den Masten die Rede sein, oder es direkt gesagt werden. Wenn zwei oder mehr Dampfer da sind, sehe ich sie alle gleich. Der eine ist wie der andere. Sie sind schwarz von oben bis unten und haben zwei Schornsteine Auf keinem derselben sehe ich Menschen. Die Dampfer sind stets in voller Fahrt, wenn nicht das Gegenteil gesagt wird. Aus den Schornsteinen steigt Rauch, der bei allen genau nach hinten geht, nie nach der Seite oder schräg. Um den Wind kümmere ich mich nicht. Die Dampfer fahren auch immer in einer ganz bestimmten Anordnung. 2, 3 und 4 Dampfer fahren stets in einer Fahrrinne hintereinander. Der Zwischenraum beträgt etwa 10 m, so daß kein anderes Schiff dazwischen Platz hat. Bei 5 Dampfern fahren 3 hintereinander und 2 dahinter nebeneinander. Auch 6 bis 10 Dampfer fahren stets in einer ganz bestimmten Ordnung, die sich immer gleichbleibt.

Man kann nun durch derartige Tatsachen sehr leicht zu unbegründeten Folgerungen über das Seelenleben Erblindeter kommen, weil man geneigt ist, an ihre visuellen Vorstellungen die Wahrnehmungen Sehender als Maßstab anzulegen. Man wird in diesem Falle immer zu einer schiefen, für den Erblindeten ungünstigen und abfälligen Beurteilung kommen. Man hat dabei von einem unstatthaften Vergleich Gebrauch gemacht. Vorstellungen müssen, wenn derartige Vergleiche überhaupt Sinn haben, an Vorstellungen gemessen werden. Sie haben ja im Seelenleben eine ganz andere Stellung und andere Aufgaben zu erfüllen als die Wahrnehmungen und weichen darum in ihrem inneren Aufbau auch von ihnen ab. Sie sind nicht ein Ausschnitt, nicht eine Wiedergabe der Wirklichkeit, sondern gewissermaßen sichtbare Symbole unanschaulicher, begrifflicher Inhalte. Das gilt für den Erblindeten und auch bis zu einem gewissen Grade für den Sehenden. Es wurde allerdings schon mehrfach betont, daß die Erblindung ein Faktor ist, der eine weit- und tiefgreifende Modifizierung aller sinnlich-anschaulichen Inhalte bewirkt.

7.

Auffallend ist ferner — und das hängt zum Teil mit dem eben behandelten Problem zusammen — die große Starrheit der visuellen Vorstellungen. Mit ihrem erstmaligen Auftauchen, das unter Umständen sehr weit zurückliegen kann, haben sie in den meisten Fällen ihre endgültige Form erhalten. Sie verharren

unverändert und kehren in derselben Form immer wieder. Sie erweisen sich als konservative Inhalte der Seele, als fossile Formen, denen die feine Beweglichkeit, die Möglichkeit der inneren Anpassung und Einfügung an neue, andersartige Verhältnisse, mögen sie nun durch die zeitliche Entwicklung oder die Gewinnung einer neuen Erkenntnisstufe bedingt sein, in jeder Hinsicht fehlt. So klafft oft ein Widerspruch zwischen dem Schauen und Wissen, zwischen der Anschauung und dem Denken. Er drängt sich in einzelnen Fällen in so drastischer, urkomischer Weise auf, daß auch den Erblindeten selbst die Situation zum Nachdenken reizt. Wb. sagt beispielsweise:

„Wer eine bestimmte Haartracht hat, behält sie. Wer z. B. Zöpfe hat, behält sie auch dann, wenn sie Großmutter wird.“

Es ist anzunehmen, daß Wb. nicht ganz richtig gesehen hat. Er braucht nicht zu befürchten, daß ihm im späteren Alter die Großmutter mit langen, hängenden Zöpfen viele Sorge machen wird, denn auch die ganze Gestalt wird ihre jugendlichen Züge behalten. Bei jeder Erinnerung wird die Vergangenheit in ihm Gestalt gewinnen und das alte Bild vor ihn hinstellen. So viel zeigt uns aber dieses Beispiel, daß die Blinden selbst um diese Starrheit ihrer visuellen Vorstellungen wissen. Sie müssen sie nehmen, wie sie sind.

Diese Eigentümlichkeit gibt dem Psychologen in vielen Fällen die Möglichkeit, die Zeit der Entstehung der visuellen Vorstellungen und das Milieu, in dem sie gewachsen sind, mit großer Sicherheit festzustellen. Ich denke hier an einen Erblindeten, der in guten Verhältnissen lebt und in den besten Kreisen verkehrt. Man wird ihm nicht anmerken können, daß er sich aus ärmlichen Verhältnissen heraufgearbeitet hat. Eine Analyse seines Vorstellungslebens gibt darüber Aufschluß. Er sieht beispielsweise alle Personen in einfach-bäuerlicher Tracht, selbstverständlich ohne Kragen und Krawatte. Sein besseres Wissen um den richtigen Sachverhalt hilft ihm nichts. Die Vergangenheit spricht zu ihm. Ihr Gefüge bleibt fest und unversehrt.

So entsteht ein Widerspruch, oft ein sehr krasser, zwischen der inneren Anschauung und dem besseren Wissen. Es muß überraschen, daß sich das nicht störend im Bewußtseinsablauf geltend macht. Der Grund dafür liegt zum Teil in der Tatsache, auf die die neuere Psychologie mit großem Nachdruck hingewiesen hat, daß nicht die Vorstellungen die Träger des Be-

wußtseinsablaufes sind, sondern die aktuellen gedanklichen Prozesse. Sie bestimmen das Handeln, das Schaffen und Werten einer Persönlichkeit. Sie fundieren die eigentlichen Persönlichkeitserlebnisse und schließen alles Widerstrebende und Gegensätzliche zur Einheit des Bewußtseins widerspruchslos zusammen.

Hat auch der Sehende derartige Bestände fossiler Formen? Es scheint doch so zu sein, daß durch die sich stets erneuernden Wahrnehmungen der Bestand an alten Formen immer wieder zersetzt wird, um durch neue aufgefrischt zu werden. Wo das nicht der Fall ist, verhält sich der Sehende nicht anders als der Erblindete. Diese Tatsachen weisen meines Erachtens auf die hohe Bedeutung der Wahrnehmungsprozesse hin, die ihnen selbst dann zukommt, wenn sie auf andere Sinne zurückgehen. Das mag auch für den Erblindeten seine Richtigkeit haben. Der blinde Handwerker, der sich bei seiner Arbeit von der tastenden Hand leiten läßt und dadurch stets neue Anregungen erhält, hat von seinen Arbeitsobjekten keine derartigen verknöcherten, fossilen visuellen Vorstellungen. Hier bleiben auch die visuellen Formen in Fluß und schmiegen sich aufs engste den taktilen Wahrnehmungsprozessen an. Hier ruht das Vergangene, Neues gewinnt Gestalt.

8.

Eine ganze Reihe von Fragen müssen unbeantwortet bleiben. Es wäre eine dankbare Aufgabe für den Psychologen, diesen Problemen im einzelnen nachzugehen. Von großer Wichtigkeit ist beispielsweise die Frage, welche Bedeutung den früheren optischen Wahrnehmungen bei solchen Blinden, die dem nichtvisuellen Typ angehören, zukommt, und welcher Art ihre Einwirkung auf die Gestaltung der Wissens- und Funktionszusammenhänge ist. Nicht minder bedeutungsvoll scheint das Problem zu sein, welcher Art die durch die Erblindung eingeleiteten Prozesse im Hinblick auf die visuellen Vorstellungselemente sind, welchen Verlauf sie im einzelnen nehmen und zu welchen festen, endgültigen Formen sie hinführen. Diese und ähnliche Fragen können nicht ohne intensive, verständnisvolle Mitarbeit von seiten gebildeter, psychologisch geschulter und interessierter Blinder einer Lösung zugeführt werden. Die erste Voraussetzung ist ein sorgfältig zusammengetragenes, durchaus einwandfreies Beobachtungsmaterial. Das ist für den Blinden und den Forscher Arbeit auf lange Sicht, die die größten An-

forderungen an die geistige Spannkraft und Energie stellt. Es wird nicht so ganz leicht sein, in voller Unbefangenheit den Phänomenen gegenüberzutreten, und doch ist eine durchaus tendenzfreie Einstellung, die weder nach der einen, noch nach der anderen Seite gebunden ist, eine der wichtigsten Voraussetzungen. Auch ist zu besorgen, daß sich unter dem Einfluß der dauernden Beachtung der natürliche Sachverhalt mehr oder weniger verschiebt. Diese Fehlerquellen lassen sich gewiß nicht ganz ausschalten; das gilt aber für alle Untersuchungen dieser und ähnlicher Art.

XII. Erklärung zu den Bildern

Tafel I: 1. Rollende Kugel, Hb., Seite 16.
2. Wagengeräusch, Aa., Seite 48.
3. Donner. Ek. Fallende Kugel bis zu 40 cm im Durchmesser, ferner leiser Donner, kleiner als Erbsen.

Tafel II: 1. Hb., ½ der natürlichen Größe, a—c Geräusche von Trommeln (0,8, 1,2, 4 cm), d Wagengerassel (6,5 cm), e u. f Donnerschläge (8 u. 18 cm).
2. Trommelgeräusch, Hb.
3 u. 4. Sturm und Dampfertuten, Aa., Seite 60.

Tafel III: Tierstimmen, Hb., Seite 44 u. 45.

Tafel IV: Glockentöne. Seite 28.

Tafel V: 1. Ls.: Tiefe Harmoniumtöne sind Kugeln und Perlen, mittlere und hohe Töne Fäden, die mit zunehmender Höhe glatter und dünner werden. Seite 70.
2. Hb. Seite 54.
3. Kp. Seite 149 u. 150.
4. Ls. Seite 150.

Tafel VI: 1. Wb. Seite 113
2. J.: Alle Wortphotismen sind streifenförmig.

Tafel VII: Seite 133 u. f.

Tafel VIII: Seite 113.

Tafel IX: 1. Ek. Seite 155. 2. Ls. Seite 155.

Tafel X: Seite 161.

Tafel XI: 1. Zeitdiagramm. Ls. Seite 159
2. Seite 184.

Tafel XII: Seite 175 u. f.

Tafel I

Geräusche

1. Rollende Kugel

2. Wagengeräusche

3. Donner

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel II

Geräusche

d

c

b

a

f

e

1. Größe der Kugeln (1/2 d. nat. Größe)

2. Trommelgeräusche

3. Sturm

4. Dampfertuten

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel III

Tierstimmen

Schaf

Katze

Hund

Hund

Kuh

Kalb

Pferd

Kuckuck

Henne

Hahn

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel IV

Glockentöne

1. Aa.

2. Cb.

3. Ek.

4. Hb.

5. Ls.

6. Wb.

Tafel V

Klavier, Harmonium

Harmoniumtöne Ls.

Klaviertöne Hb.

Klaviertasten Kp.

Klaviertöne Ls.

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel VI

Wortphotismen Wb.

Moos

Wort

Kiel

Vp. T.

Tier

Mathilde

Türkei

Voss

Franziska

Klaus

Dora

Schule

Brummende Hummel

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel VII

Schriftphotismen

1. Buchstaben

b d e m n o t w au

1. Aa.

2. Ek.

3. Hb.

o e b g s eu ü ein ö

4. Kp.

2. Wörter

5. Kp.

Kiel Hamburg

6. Aa.

Kiel Hamburg

7. Hb.

Kiel Hamburg

8.

Deutschland

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel VIII
Wochendiagramm Wb.

Montag

Dienstag

Mittwoch

Donnerstag

Sonntag

Freitag

Sonnabend

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel IX

Jahresdiagramme

1. Ek.

2. Ls.

15. 12.

16. 12.

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel X

Zahlen Ek

1 2 3 4

5 6 7

8 9 10

15 60

114

100 000

3456

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

1. Zeitdiagramm Ls.

2. Menschliche Stimme Ek.

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)

Tafel XII

Städtephotismen Wb.

Wien

Weimar

Kiel

Hamburg

London

Lübeck

Strelitz

Athen

Konstantinopel

Madrid

W. Voss, Das Farbenhören bei Erblindeten. (Orig. von P. Schaper.)